

РАССМОТРЕНО

На заседании методического объединения учителей
МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Протокол № 1 от « 26 » августа 2022

Руководитель МО

[подпись] / Н.А.Воронова
Подпись Расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по учебно-воспитательной
работе

« 29 » августа 2022

[подпись] / С.А.Савушкина
Подпись Расшифровка подписи

УТВЕРЖДАЮ

Директор гимназии

Приказ № 14600
« 30 » августа 2022



Н.П.Цыбанёв

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

информатика

10 класс углубленного уровень

Составитель рабочей программы Костюкова Т.И.

2022/2023 учебный год

Пояснительная записка

Настоящая рабочая учебная программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 10 класса средней общеобразовательной школы составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 [1] и авторской программы К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина [2]. Программа рассчитана на 136 часов (по 4 часа в неделю).

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий:

- *программу:*
 - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10-11 классы. Программа для старшей школы. Углубленный уровень. — М.: Бином, 2014.
- *учебник:*
 - К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2020.
- *задачник:* <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666> .
- *тесты:* <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook/tests.htm>.
- *книги для учителя:*
 - Бородин М.Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Цели и задачи курса. Основными целями предлагаемого курса «Информатика и ИКТ» для 10 класса являются:

- развитие интереса учащихся к изучению новых информационных технологий и программирования;
- изучение фундаментальных основ современной информатики;
- формирование навыков алгоритмического мышления;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- приобретение навыков работы с современным программным обеспечением.

В современных условиях программа школьного курса информатики должна удовлетворять следующим основным требованиям:

- обеспечивать знакомство с фундаментальными понятиями информатики и вычислительной техники на доступном уровне;
- иметь практическую направленность с ориентацией на реальные потребности ученика;
- допускать возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня учащихся (как группового, так и индивидуального).

Планируемые результаты освоения учебного предмета

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- ❖ *Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники.*

Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

- ❖ *Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.*

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения и принимающим результаты работы. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

- ❖ *Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.*

Работа за компьютером (и не только над учебными заданиями) занимает у современных детей все больше времени, поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

- ❖ *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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.*

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета и в дальнейшей профориентации в этом направлении. Во многих разделах учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

- ❖ *Эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества.*
- ❖ *Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.*

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные УУД

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

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системного анализа: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).
- ❖ Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение её результатов.
- ❖ Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

- ❖ Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности. Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются.

В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

- ❖ Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Познавательные УУД

- ❖ Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-

следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
- ❖ Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
- ❖ Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.
- ❖ Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями; формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.
- ❖ Умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата).

- ❖ Участие в проектной деятельности, в организации и проведении учебно-исследовательской работы: выдвижение гипотез, осуществление их проверки, владение приемами исследовательской деятельности, элементарными умениями прогноза (умение отвечать на вопрос: «Что произойдет, если...»).
- ❖ Самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера. Формулирование полученных результатов.
- ❖ Создание собственных произведений, идеальных и реальных моделей объектов, процессов, явлений, в том числе с использованием мультимедийных технологий, реализация оригинального замысла, использование разнообразных (в том числе художественных) средств, умение импровизировать.

Коммуникативная УУД

Поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа, в том числе поиск информации, связанной с профессиональным образованием и профессиональной деятельностью, вакансиями на рынке труда и работой служб занятости населения. Извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.), отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации, передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно). Перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации. Умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного). Объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах.

Общие учебные умения, навыки и способы деятельности

В результате освоения содержания среднего образования учащийся получает возможность совершенствоваться и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Владение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

Познавательная деятельность

- Использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно-следственных связей.
- Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.
- Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому. Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике. Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ.
- Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности.

Информационно-коммуникативная деятельность

- Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.
- Осознанное беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно-смыслового анализа текста. Использование различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.).
- Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение). Создание письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно). Составление плана, тезисов, конспекта. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности.
- Умение перефразировать мысль (объяснять "иными словами"). Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.
- Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

- Выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.). Свободная работа с текстами художественного, публицистического и официально-делового стилей, понимание их специфики; адекватное восприятие языка средств массовой информации. Владение навыками редактирования текста, создания собственного текста.
- Использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.
- Владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

Рефлексивная деятельность

Понимание ценности образования как средства развития культуры личности. Объективное оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности; учет мнения других людей при определении собственной позиции и самооценке. Умение соотносить приложенные усилия с полученными результатами своей деятельности.

Владение навыками организации и участия в коллективной деятельности: постановка общей цели и определение средств ее достижения, конструктивное восприятие иных мнений и идей, учет индивидуальности партнеров по деятельности, объективное определение своего вклада в общий результат.

Оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований.

Осознание своей национальной, социальной, конфессиональной принадлежности. Определение собственного отношения к явлениям современной жизни. Умение отстаивать свою гражданскую позицию, формулировать свои мировоззренческие взгляды. Осуществление осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

Предметные результаты

Информатика и ИКТ

Информационные технологии

Выпускник научится:

- рационально использовать широко распространенные технические средства информационных технологий для решения общепользовательских задач и задач учебного процесса (персональный коммуникатор, компьютер, сканер, графическая панель, принтер, цифровой проектор, диктофон, видеокамера, цифровые датчики и др.);
- пользоваться основными программными средствами персонального компьютера – инструментами деятельности, оценивать с позиций их интерфейса, круга решаемых задач, системы команд, системы отказов; выбирать программные средства, предназначенные для работы с информацией данного вида и адекватные поставленной задаче;
- определять основополагающие характеристики современного персонального коммуникатора, компьютера, суперкомпьютера; осуществлять выбор компьютера в зависимости от сложности решаемых задач;
- тестировать используемое оборудование и программные средства;
- использовать диалоговые инструменты управления файлами для определения свойств, создания, копирования, переименования, удаления файлов и каталогов;
- выбирать способ передачи информации, оценивать пропускную способность используемого канала связи путем прямых измерений и экспериментов;
- выбирать способы и средства хранения информации в зависимости от ее объема и содержания;
- выбирать средства и способы защиты информации, в том числе от несанкционированного доступа и повреждения;
- использовать текстовый редактор для создания и оформления текстовых документов (форматирование, сохранение, копирование фрагментов и пр.);
- создавать и редактировать рисунки, чертежи, анимации, фотографии, аудио- и видео - записи, цепочки слайдов (презентации);
- решать задачи вычислительного характера путем использования существующих программных средств (специализированные расчетные системы, динамические (электронные) таблицы) или путем составления программы на языке программирования;
- использовать инструменты презентационной графики при подготовке и проведении докладов, презентаций, усовершенствование навыков, полученных в начальной и в младших классах основной школы;
- использовать инструменты визуализации для наглядного представления числовых данных и динамики их изменения;

- создавать и наполнять собственные базы данных;
- выбирать средства ИКТ для решения задач из разных сфер человеческой деятельности, в частности использовать средства ИКТ при подготовке и проведении своих выступлений с учетом передаваемого содержания, мультимедийных коммуникативных возможностей и особенностей человеческого восприятия;
- использовать поисковые сервисы Интернета для поиска необходимой информации, формировать поисковые запросы в соответствии с целями и задачами поиска;
- использовать электронную почту и другие коммуникационные сервисы для информационного обмена;
- использовать навыки начального программирования для решения учебных задач;
- соблюдать требования безопасности и гигиены в работе с компьютером и другими средствами информационных технологий, использовать профилактические меры при работе с этими средствами.

Выпускник получит возможность:

- расширить знания о средствах информационных технологий, реализующих основные информационные процессы;
- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей и технических и экономических ограничений;
- приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий; приобрести опыт использования информационных ресурсов общества и электронных средств связи в учебной и практической деятельности; освоение типичных ситуаций по настройке и управлению персональных средств ИКТ.

Содержание обучения

Тематическое планирование

10 класс

Общее число часов – 136 ч. Резерв учебного времени – 9 часов.

1. Техника безопасности. Организация рабочего места – 1ч.

Правила техники безопасности. Правила поведения в кабинете информатики.

Учащиеся должны знать:

- опасности для здоровья при работе на компьютере;
- правила техники безопасности;
- правила поведения в кабинете информатики.

Информация и информационные процессы – 6 ч.

Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации.

Структура информации. Иерархия. Деревья. Графы.

Учащиеся должны знать:

- понятия «информация», «данные», «знания»;
- понятия «сигнал», «информационный процесс»;
- понятие «бит»;
- основные единицы количества информации;
- понятия «список», «дерево», «граф».

Учащиеся должны уметь:

- определять количество бит, необходимых для выбора из заданного количества вариантов;
- переводить количество информации из одних единиц в другие;
- структурировать текстовую информацию в виде таблицы, графа, дерева;
- определять длину маршрута по весовой матрице графа;
- находить кратчайший путь в графе с небольшим числом вершин.

2. Кодирование информации – 13 ч.

Двоичное кодирование и декодирование. Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления.

Кодирование текстовой, графической, звуковой и видеоинформации.

Учащиеся должны знать:

- понятия «язык», «алфавит», «кодирование», «декодирование»;
- дискретный принцип кодирования данных в современных компьютерах; принципы дискретизации;
- принципы построения позиционных систем счисления;
- принципы кодирования символов в однобайтовых кодировках и UNICODE;
- принципы растрового и векторного кодирования графических изображений;
- принципы кодирования графических данных, звука и видеоданных.

Учащиеся должны уметь:

- определять количество информации, используя алфавитный подход;

- записывать числа в различных системах счисления и выполнять с ними арифметические действия;
- определять информационный объем текста, графических данных, звука и видеоданных при различных способах кодирования.

3. Логические основы компьютеров – 10 ч.

Логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна. Упрощение и синтез логических выражений. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера.

Учащиеся должны знать:

- понятия «логическое выражение», «предикат», «квантор»;
- основные логические операции;
- правила преобразования логических выражений;
- принципы работы триггера, сумматора.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять значение логического выражения при известных исходных данных;
- упрощать логические выражения;
- синтезировать логические выражения по таблице истинности;
- использовать логические выражения для составления запросов к поисковым системам;
- использовать диаграммы Эйлера-Венна для решения задач;
- строить схемы на логических элементах по заданному логическому выражению.

4. Компьютерная арифметика – 6 ч.

Хранение целых и вещественных чисел в памяти компьютера и операции с ними.

Учащиеся должны знать:

- особенности хранения целых и вещественных чисел в памяти компьютера;
- нормализованное представление вещественных чисел;
- битовые логические операции и их применение.

Учащиеся должны уметь:

- строить двоичное представление в памяти для целых и вещественных чисел;
- выполнять арифметические действия с нормализованными числами;
- уметь выполнять битовые логические операции с двоичными данными.

5. Устройство компьютера – 9 ч.

История и перспективы развития компьютерной техники. Архитектура компьютеров. Магистрально-модульный принцип. Процессор. Память. Устройства ввода и вывода.

Учащиеся должны знать:

- основные этапы развития вычислительной техники и их характерные черты;
- принципы устройства компьютеров, понятие «архитектура»;
- принципы обмена данными с внешними устройствами.

Учащиеся должны уметь:

- получать информацию об аппаратных средствах с помощью операционной системы и утилит;
- использовать стандартные внешние устройства.

6. Программное обеспечение (ПО) – 14 ч.

Прикладные программы. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Установка программ. Правовая охрана программ и данных.

Учащиеся должны знать:

- классификацию современного ПО;
- функции и состав операционных систем;
- понятия «драйвер» и «утилита»;
- устройство современных файловых систем;
- состав и функции систем программирования.

Учащиеся должны уметь:

- создавать документы с помощью текстовых процессоров;
- использовать онлайн-офисы для совместного редактирования документов;
- выполнять несложные операции в редакторах звуковой и видеoinформации;
- устанавливать программы в одной из операционных систем.

7. Компьютерные сети – 9 ч.

Топология сетей. Локальные сети. Сеть Интернет. Адреса в Интернете.

Всемирная паутина. Электронная почта. Электронная коммерция.

Интернет и право. Нетикет.

Учащиеся должны знать:

- понятия «компьютерная сеть», «сервер», «клиент», «протокол»;
- классификацию компьютерных сетей;
- принципы пакетного обмена данными;

- принципы построения проводных и беспроводных сетей;
- принципы построения и адресацию в сети Интернет.

Учащиеся должны уметь:

- выполнять простое тестирование сетей;
- определять IP-адрес узла по известному доменному имени;
- использовать поисковые системы;
- использовать электронную почту.

8. Алгоритмизация и программирования – 44 ч.

Переменные и арифметические выражения. Ветвления. Циклы. Процедуры и функции. Рекурсия. Массивы. Перебор элементов. Поиск элемента в массиве. Сортировка.

Символьные строки. Преобразования «строка-число».

Матрицы. Использование файлов для ввода и вывода данных.

Учащиеся должны знать:

- основные типы данных языка программирования;
- правила вычисления арифметических и логических выражений;
- правила использования базовых конструкций языка программирования: оператора присваивания, условных операторов и операторов цикла;
- понятие «процедура», «функция», «рекурсия», «массив», «строка»;
- правила обращения к файлам для ввода и вывода данных.

Учащиеся должны уметь:

- составлять программы, использующие условный оператор, операторы цикла, процедуры и функции;
- составлять программы, использующие рекурсивные алгоритмы;
- составлять программы для обработки массивов и символьных строк;
- составлять программы, использующие файлы для ввода и вывода данных;
- выполнять отладку программ.

9. Решение вычислительных задач – 9 ч.

Точность вычислений. Решение уравнений. Дискретизация. Оптимизация. Статистические расчеты. Обработка результатов эксперимента.

Учащиеся должны знать:

- понятие «погрешность вычислений»;
- источники погрешностей при вычислениях на компьютере;
- численные методы решения уравнений;
- принципы дискретизации вычислительных задач;
- понятия «минимум» и «максимум», «оптимальное решение»;
- метод наименьших квадратов.

Учащиеся должны уметь:

- оценивать погрешность полученного результата;
- решать уравнения, используя численные методы;
- выполнять дискретизацию вычислительных задач, выбирать шаг дискретизации;
- находить оптимальные решения с помощью табличных процессоров;
- обрабатывать результаты эксперимента.

10. Информационная безопасность – 6 ч.

Вредоносные программы и защита от них. Шифрование. Хэширование и пароли. Стеганография. Безопасность в Интернете.

Учащиеся должны знать:

- понятия «шифрование», «хэширование», «стеганография»;
- правила составления паролей, устойчивых к взлому;
- правила безопасного использования сети Интернет.

Учащиеся должны уметь:

- использовать антивирусные программы;
- составлять надежные пароли;
- использовать программное обеспечение для шифрования данных.

Информатика, 10 (углубленный уровень)

Раздел	Тема урока	Кол-во часов	Домашнее задание	Дата проведения урока	
				по плану	по факту
Информация и информационные процессы	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1	нет домашнего задания		
	Информатика и информация. Информационные процессы.	1	§ 1. Информатика и информация. § 2. Что можно делать с информацией?		
	Входной контроль	1	нет домашнего задания		
	Измерение информации.	1	§ 3. Измерение информации.		
	Структура информации (простые структуры).	1	§ 4. Структура информации.		
	Иерархия. Деревья.	1	§ 4. Структура информации.		
	Графы.	1	§ 4. Структура информации.		
Кодирование информации	Язык и алфавит. Кодирование.	1	§ 5. Язык и алфавит. § 6. Кодирование.		
	Декодирование.	1	§ 6. Кодирование.		
	Дискретность.	1	§ 7. Дискретность.		
	Алфавитный подход к оценке количества информации.	1	§ 8. Алфавитный подход к оценке количества информации.		
	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1	§ 9. Системы счисления. § 10. Позиционные системы счисления.		
	Двоичная система счисления.	1	§ 11. Двоичная система счисления.		
	Восьмеричная система счисления.	1	§ 12. Восьмеричная система счисления.		
	Шестнадцатеричная система счисления.	1	§ 13. Шестнадцатеричная система счисления.		
	Другие системы счисления.	1	§ 14. Другие системы счисления.		
	Контрольная работа по теме «Системы счисления».	1	нет домашнего задания		
	Кодирование символов. Кодирование графической информации	1	§ 15. Кодирование символов. § 16. Кодирование графических изображений		
	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	1	§ 17. Кодирование звуковой и видеоинформации		
	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».	1	нет домашнего задания		
	Логика и компьютер. Логические операции.	1	§ 18. Логика и компьютер § 19. Логические операции		
	Логические операции.	1	§ 19. Логические операции		
	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	1	§ 19. Логические операции		

	Диаграммы Эйлера-Венна.	1	§ 20. Диаграммы		
	Упрощение логических выражений.	1	§ 21. Упрощение логических выражений		
	Синтез логических выражений.	1	§ 22. Синтез логических выражений		
	Предикаты и кванторы.	1	§ 23. Предикаты и кванторы		
	Логические элементы компьютера.	1	§ 24. Логические элементы компьютера		
	Логические задачи.	1	§ 25. Логические задачи		
	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	1	нет домашнего задания		
Компьютерная арифметика	Хранение в памяти целых чисел.	1	§ 26. Особенности представления чисел в компьютере § 27. Хранение в памяти целых чисел		
	Хранение в памяти целых чисел.	1	§ 27. Хранение в памяти целых чисел		
	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1	§ 28. Операции с целыми числами		
	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1	§ 28. Операции с целыми числами		
	Хранение в памяти вещественных чисел.	1	§ 29. Хранение в памяти вещественных чисел		
	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	1	§ 30. Операции с вещественными числами		
	История развития вычислительной техники.	1	§ 31. История развития вычислительной техники		
Устройство компьютера	История и перспективы развития вычислительной техники.	1	§ 31. История развития вычислительной техники		
	Принципы устройства компьютеров.	1	§ 32. Принципы устройства компьютеров		
	Магистрально-модульная организация компьютера.	1	§ 33. Магистрально-модульная организация компьютера.		
	Процессор.	1	§ 34. Процессор		
	Моделирование работы процессора.	1	§ 34. Процессор		
	Память.	1	§ 35. Память		
	Устройства ввода.	1	§ 36. Устройства ввода		
	Устройства вывода.	1	§ 37. Устройства вывода		
Программное обеспечение	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	1	§ 38. Что такое программное обеспечение? § 39. Прикладные программы		
	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (резюме).	1	§ 39. Прикладные программы		

	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	1	§ 39. Прикладные программы		
	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	1	§ 39. Прикладные программы		
	Практикум: набор и оформление математических текстов.	1	§ 39. Прикладные программы		
	Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.	1	§ 39. Прикладные программы		
	Практикум: знакомство с аудиоредакторами.	1	§ 39. Прикладные программы		
	Практикум: знакомство с видеоредакторами.	1	§ 39. Прикладные программы		
	Системное программное обеспечение.	1	§ 40. Системное программное обеспечение		
	Практикум: сканирование и распознавание текста.	1	§ 40. Системное программное обеспечение		
	Системы программирования.	1	§ 41. Системы программирования		
	Инсталляция программ.	1	§ 42. Инсталляция программ		
	Правовая охрана программ и данных.	1	§ 43. Правовая охрана программ и данных		
	Контрольная работа за 1 полугодие 10 класса	1	без домашнего задания		
Компьютерные сети	Компьютерные сети. Основные понятия	1	§ 44. Основные понятия § 45. Структура (топология) сети		
	Локальные сети.	1	§ 46. Локальные сети		
	Сеть Интернет.	1	§ 47. Сеть Интернет		
	Адреса в Интернете.	1	§ 48. Адреса в Интернете		
	Практикум: тестирование сети.	1	§ 48. Адреса в Интернете		
	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	1	§ 49. Всемирная паутина		
	Электронная почта. Другие службы Интернета.	1	§ 50. Электронная почта § 51. Другие службы Интернета Представление докладов.		
	Электронная коммерция.	1	§ 52. Электронная коммерция Представление докладов.		
	Интернет и право. Нетикет.	1	§ 53. Право и этика в Интернете Представление докладов.		
Алгоритмы и программирование	Простейшие программы.	1	§ 54. Алгоритм и его свойства § 55. Простейшие программы		

Вычисления. Стандартные функции.	1	§ 56. Вычисления		
Условный оператор.	1	§ 57. Ветвления		
Сложные условия.	1	§ 57. Ветвления		
Множественный выбор.	1	§ 57. Ветвления		
Практикум: использование ветвлений.	1	§ 57. Ветвления		
Контрольная работа «Ветвления».	1	нет домашнего задания		
Цикл с условием.	1	§ 58. Циклические алгоритмы		
Цикл с условием.	1	§ 58. Циклические алгоритмы		
Цикл с переменной.	1	§ 58. Циклические алгоритмы		
Вложенные циклы.	1	§ 58. Циклические алгоритмы		
Контрольная работа «Циклы».	1	нет домашнего задания		
Процедуры.	1	§ 59. Процедуры		
Изменяемые параметры в процедурах.	1	§ 59. Процедуры		
Функции.	1	§ 60. Функции		
Логические функции.	1	§ 60. Функции		
Рекурсия.	1	§ 61. Рекурсия		
Стек.	1	§ 61. Рекурсия		
Контрольная работа «Процедуры и функции».	1	нет домашнего задания		
Массивы. Перебор элементов массива.	1	§ 62. Массивы		
Линейный поиск в массиве.	1	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		
Поиск максимального элемента в массиве.	1	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		
Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	1	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		
Отбор элементов массива по условию.	1	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		
Сортировка массивов. Метод пузырька.	1	§ 64. Сортировка		
Сортировка массивов. Метод выбора.	1	§ 64. Сортировка		
Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	1	§ 64. Сортировка		
Двоичный поиск в массиве.	1	§ 65. Двоичный поиск		
Контрольная работа «Массивы».	1	нет домашнего задания		

	Символьные строки.	1	§ 66. Символьные строки		
	Функции для работы с символьными строками.	1	§ 66. Символьные строки		
	Преобразования «строка-число».	1	§ 66. Символьные строки		
	Строки в процедурах и функциях.	1	§ 66. Символьные строки		
	Рекурсивный перебор.	1	§ 66. Символьные строки		
	Сравнение и сортировка строк.	1	§ 66. Символьные строки		
	Практикум: обработка символьных строк.	1	§ 66. Символьные строки		
	Контрольная работа «Символьные строки».	1	нет домашнего задания		
	Матрицы.	1	§ 67. Матрицы		
	Матрицы.	1	§ 67. Матрицы		
	Файловый ввод и вывод.	1	§ 68. Работа с файлами		
	Обработка массивов, записанных в файле.	1	§ 68. Работа с файлами		
	Обработка строк, записанных в файле.	1	§ 68. Работа с файлами		
	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	1	§ 68. Работа с файлами		
	Контрольная работа «Файлы».	1	нет домашнего задания		
Методы вычислений	Точность вычислений.	1	§ 69. Точность вычислений		
	Решение уравнений. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам	1	§ 70. Решение уравнений		
	Решение уравнений в табличных процессорах.	1	§ 70. Решение уравнений		
	Дискретизация. Вычисление длины кривой. Вычисление площадей фигур	1	§ 71. Дискретизация		
	Оптимизация. Метод дихотомии.	1	§ 72. Оптимизация		
	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1	§ 72. Оптимизация		
	Статистические расчеты. Условные вычисления	1	§ 73. Статистические расчеты		
	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	1	§ 74. Обработка результатов эксперимента		
	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	1	§ 74. Обработка результатов эксперимента		
Информационная безопасность	Вредоносные программы.	1	§ 75. Основные понятия § 76. Вредоносные программы		
	Защита от вредоносных программ.	1	§ 77. Защита от вредоносных программ		
	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	1	§ 78. Шифрование § 79. Хэширование и пароли		

	Современные алгоритмы шифрования.	1	§ 80. Современные алгоритмы шифрования		
	Стеганография.	1	§ 81. Стеганография		
	Безопасность в Интернете.	1	§ 82. Безопасность в Интернете		
Повторение	Повторение	1	под запись		
	Повторение	1	под запись		
	Контрольная работа за 2 полугодие	1	под запись		
	Повторение	1	под запись		
	Повторение	1	под запись		
	Повторение изученного материала	1	под запись		
	Повторение	1	под запись		
	Обобщение и систематизация пройденного материала	1	без домашнего задания		