

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 36»**

Рассмотрена и рекомендована
научно-методическим советом
Протокол № 1 от 29.08.2023

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора школы
от 30.08.2023 №1144

**Рабочая программа
по информатике и ИКТ
для 10-11 классов
(профильный уровень)
на 2023-2024 учебный год**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Информатика - в настоящее время одна из фундаментальных отраслей научного знания, формирующая системно-информационный подход к анализу окружающего мира, изучающая информационные процессы, методы и средства получения, преобразования, передачи, хранения и использования информации; стремительно развивающаяся и постоянно расширяющаяся область практической деятельности человека, связанная с использованием информационных технологий.

Современный взгляд на предмет информатики во многом отличается от представлений о предмете этой науки, сложившихся к моменту ее формирования как отрасли научного знания и практической деятельности человека.

Термин “информатика” возник в середине 60-х годов как гибрид двух слов “информация” и “автоматика” для обозначения науки об автоматизации процессов обработки данных. Поэтому информатику связывали, прежде всего, с компьютерами, их использованием для решения задач. Однако, по мере развития информатики, ситуация стала существенно меняться. Информатика начала вбирать в себя многие отрасли научного знания, связанные с исследованием информационных процессов и структур - кибернетику, теорию информации, документалистику и т.д. Пришло осознание того, что “информатика” - это не прикладная наука об “около компьютерной деятельности”, а фундаментальная наука о закономерностях информационных процессов в системах различной природы. “Информатика ... буквально на наших глазах из технической дисциплины о методах и средствах обработки данных при помощи средств вычислительной техники превращается в фундаментальную естественную науку об информации и информационных процессах в природе и обществе” - отмечал академик Н.Н. Моисеев

На основе понятия информации удалось найти общность в явлениях самой разнообразной природы. Наиболее значительным достижением в этом направлении было создание теории самоуправляемых систем, объединивших природные, социальные и автоматизированные технические системы единством протекающих в них информационных процессов. Заметим, что само понятие информация впервые получило научную трактовку в связи с изучением самоуправляемых систем и возникновением кибернетики.

За последние десятилетия понятия информации и информационных процессов стали выходить за рамки теории самоуправляемых систем и применяться к описанию самых различных природных и социальных явлений. Появление понятий “экономической информации”, “информационного бизнеса”, “информационного права”, “защиты информации” и пр. говорит о том, что понятие информации сделалось не только важнейшей категорией современного научного мировоззрения, но важнейшей чертой современной цивилизации.

Именно эту всеобщность понятия информации как социального и культурного феномена позволяет расширить более строгое толкование понятие информации, которое сложилось в теории самоуправляемых систем.

Отметим, что предметная область любой науки определяется не только

областью действительности, изучаемой этой наукой, но и методологией, методами исследования этой области. Важнейшим методологическим принципом информатики является изучение объектов и явлений окружающего мира с точки зрения процессов сбора, обработки и выдачи информации о них, а также определенного сходства этих процессов при их реализации в искусственных и естественных системах.

Содержание учебников «Информатика и ИКТ. Профильный уровень» для 10 класса и «Информатика и ИКТ 11» на профильном уровне соответствует утвержденным Министерством образования РФ Стандарту среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям и Примерной программе среднего (полного) общего образования по курсу «Информатика и ИКТ» на профильном уровне.

1. Учебники «Информатика и ИКТ. Профильный курс» для 10 и 11 классов соответствуют образовательному стандарту по предмету и ориентирован на информационно-технологический и физико-математический профиль в объеме преподавания 4 часа в неделю (140 часов).

2. Учебники «Информатика и ИКТ. Профильный уровень» для 10 и 11 классов входят в состав учебно-программного и методического комплекса, который обеспечивает изучение курса «Информатика и ИКТ» в соответствии с образовательным стандартом.

В состав комплекса входят:

- учебники по базовому курсу: «Информатика-8» и «Информатика-9»;
- учебники по профильному курсу: «Информатика и ИКТ. Профильный курс» для 10 класса и «Информатика и ИКТ. Профильный курс» для 11 класса;
- методическое пособие для учителей «Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе», включающее:

а. Windows-CD, содержащий программную поддержку курса и компьютерный практикум для работы в операционной системе Windows;

б. Lazarus (по лицензии GPL), содержащий дистрибутивы систем объектно-ориентированного программирования языков Objekt Pascal;

с. Linux-CD, содержащий операционную систему OpenSUSE и _x программную поддержку курса.

3. В учебниках «Информатика и ИКТ. Профильный курс» для 10 и 11 классов не даются определения понятиям, введенным в базовом курсе (сделаны ссылки на учебники базового курса), т.к. предполагается, что базовый курс «Информатика и ИКТ» изучен учащимися в 8-9 классах основной школы.

4. Учебники «Информатика и ИКТ. Профильный курс» для 10 и 11 классов ориентированы на закрепление теоретических знаний с использованием практических работ. Важно, что дистрибутивы, необходимые для выполнения практических работ, а также готовые проекты и решения содержатся на Windows-CD и Lazarus, и учитель или учащиеся могут воспользоваться ими.

5. Учебники «Информатика и ИКТ. Профильный курс» для 10 и 11 классов содержат в некоторых случаях более общепринятые в информатике синонимы терминам, используемым в стандарте. Например, в учебнике

используется термин «рекурсивная функция», тогда как в стандарте используется термин «вычисляемая функция».

6. В главе 1 «Архитектура компьютера и защита информации» учебника «Информатика и ИКТ. Профильный курс» для 10 класса вопросам защиты информации уделяется большее место, по сравнению со стандартом. Объяснение этому простое, стандарт разрабатывался несколько лет назад, а проблема защиты информации вышла на первый план именно в последние годы.

7. В главе 4 «Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного программирования» учебника «Информатика и ИКТ. Профильный курс» для 10 класса учащиеся будут изучать основы и принципы алгоритмизации и программирования, а не какой-либо один язык программирования. Проекты могут выполняться на языке объектно-ориентированного программирования Delphi.

8. Выбор данных новейших систем программирования обусловлен следующими причинами:

- объектно-ориентированное программирование - это современный стиль программирования, который органически включает алгоритмическое программирование;
- объектно-ориентированное программирование на платформе .NET поддерживается и продвигается крупнейшими разработчиками программного обеспечения (корпорацией Microsoft, компаниями Borland, Novell и др.) и его используют более 80% программистов в мире;
- учителя и учащиеся получают свободно распространяемые дистрибутивы систем объектно-ориентированного программирования Delphi на Windows-CD, что особенно важно в условиях ужесточения борьбы с компьютерным пиратством.

9. Методика преподавания по данным учебникам предполагает широкое использование метода проектов, что позволяет дифференцировать и индивидуализировать обучение.

10. Важнейшее место в курсе занимает тема «Моделирование и формализация», в которой исследуются модели из различных предметных областей: математики, физики, химии, биологии, экономики и др. Эта тема способствует информатизации учебного процесса в целом, придает курсу «Информатика и ИКТ» межпредметный характер.

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий на профильном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

Цели и задачи

• **освоение и систематизация знаний**, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;

• **овладение умениями** строить математические объекты информатики, в

том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;

- **развитие** алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;

- **воспитание** чувства ответственности за результаты своего труда; формирование установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий, нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;

- **приобретение опыта** проектной деятельности, создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 272 часа для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени основного общего образования. В том числе в X классе - 136 учебных часов из расчета 4 учебных часа в неделю и XI классе - 136 учебных часов из расчета 4 учебных часа в неделю.

Распределение содержания по годам обучения может быть вариативным. Содержание образовательной области «Информатика и информационно-коммуникационные технологии» осваивается как в рамках отдельного школьного предмета с таким названием, так и в межпредметной проектной деятельности. Не допускается деление предмета на два («Информатику» и «Информационные технологии») при заполнении журналов и аттестационных документов.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенции. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)» на этапе основного общего образования являются: определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов; комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных; владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого

поведения).

Результаты обучения

Содержание курса информатики направлено на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов обучения. Системный характер этого содержания определяется фундаментальным ядром, в котором зафиксированы современные представления о дисциплине информатике, рассмотренные под углом зрения целей и задач современного общего образования.

Формирование этих результатов осуществляется через систему задач. В каждой такой задаче должен осуществляться полный цикл решения: от постановки до использования результатов. Решения этих задач начинается с моделирования: построения или выбора ряда моделей.

Процесс решения задачи может быть написан на некотором языке, т.е. может быть рассмотрен как некоторый информационный процесс. Этот процесс может быть автоматизирован.

Содержание курса информатики углубленного уровня построено таким образом, чтобы охватить интересы, склонности и потребности, категории учащихся которые могут выбрать этот курс.

В курсе информатике на профильном уровне делается акцент на продуктивной деятельности учащихся, в частности:

- на разработке информационных моделей из различных предметных областей;
- построении, анализе и оценки алгоритмов и программ;
- принятии решения на основе построения, анализа информационных моделей и систем.

Цели изучения общеобразовательного предмета «Информатика» направлены на достижение образовательных результатов, которые структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности. Результаты включают в себя личностные, метапредметные и предметные. Личностные и метапредметные результаты являются едиными для базового и профильного уровней.

Личностные:

- **сформированность основ саморазвития и самовоспитания** в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- **толерантное сознание и поведение в поликультурном мире**, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- **навыки сотрудничества со сверстниками**, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- **нравственное сознание и поведение** на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

- **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;

- **эстетическое отношение к миру**, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

- **принятие и реализацию ценностей** здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

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

- **осознанный выбор будущей профессии** и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- **сформированность экологического мышления**, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

- **формирование** ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- **формирование** целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- **развитие** осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- **формирование** коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

- **владение** навыками анализа и критичной оценки получаемой информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

- **оценка** окружающей информационной среды и формулирование предложений по ее улучшению;

- **организация** индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств;

- **использование** обучающих, тестирующих программы и программы-тренажеры для повышения своего образовательного уровня и подготовке к продолжению обучения.

Метапредметные:

- **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;

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

- **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;

- **готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности**, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

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

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

- **владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора** в учебной и познавательной деятельности;

- **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 и по аналогии) и делать выводы;**

- **умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;**

- **смысловое чтение;**

- **умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;**

- **формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий** (далее ИКТ-компетенции).

- **владение основными общеучебными умениями** информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и сравнения данных и др.;

- **получение** опыта использования методов и средств информатики: моделирования; формализации структурирования информации; компьютерного эксперимента при исследовании различных объектов, явлений и процессов;

- **умение** создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;

- **владение** навыками работы с основными, широко распространенными средствами информационных и коммуникационных технологий;

- **умение** осуществлять совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта.

Предметные:

В сфере познавательной деятельности:

- освоение основных понятий и методов информатики;
- умение интерпретировать сообщение с позиций их смысла, синтаксиса, ценности;
- умение выделять информационные системы и модели в естественнонаучной, социальной и технической областях;
- умение анализировать информационные модели с точки зрения их адекватности объекту и целям моделирования, исследовать модели с целью получения новой информации об объекте;
- владеть навыками качественной и количественной характеристики информационной модели;
- приобретения навыков оценки основных мировоззренческих моделей;
- умение проводить компьютерный эксперимент для изучения построенных моделей и интерпретировать их результаты;
- умение определять цели системного анализа;
- умение анализировать информационные системы разной природы, выделять в них системообразующие и системоразрушающие факторы;
- умение выделять воздействие внешней среды на систему и анализировать реакцию системы на воздействие извне;
- умение планировать действия, необходимые для достижения заданной цели;
- умение измерять количество информации разными методами;
- умение выбирать показатели и формировать критерии оценки, осуществлять оценку моделей;
- умение строить алгоритм решения поставленной задачи оценивать его сложность и эффективность;
- умение приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- умение анализировать разные способы записи алгоритмов;
- умение реализовывать алгоритмы с помощью программ и программных средств;
- умение ставить вычислительные эксперименты при использовании информационных моделей в процессе решения задач;

- умение сопоставлять математические модели задачи и их компьютерные аналогии.

В сфере ценностно-ориентационной деятельности:

- приобретение навыков информационной деятельности, осуществляемые в соответствии с правами и ответственностью гражданина;
- развитие уважения к правам других людей и умение отстаивать свои права в вопросах информационной безопасности личности;
- готовность к работе о сохранении и преумножении общественных информационных ресурсов; готовность и способность нести личную ответственность за достоверность распространяемой информации;
- умение оценивать информацию, умение отличать корректную аргументацию от некорректной;
- осознание проблем, возникающих при развитии информационной цивилизации, и возможных путей их разрешения;
- приобретение опыта выявления социальных информационных технологий со скрытыми целями.;
- осознание того, что информация есть стратегический ресурс государства;
- умение применять информационный подход к оценке исторических событий;
- умение анализировать причины и последствия основных информационных революций;
- умение оценивать влияние уровня развития информационной культуры на социально-экономическое развитие общества;
- осознание того, что право на информацию, есть необходимое условие информационной свободы личности;
- осознание глобальной опасности технократизма;
- приобретение опыта анализа правовых документов, посвящённых защите информационных интересов личности и общества;
- умение выявлять причины информационного неравенства и находить способы его преодоления;
- знакомство с методами ведения информационных войн.

В сфере коммуникативной деятельности:

- осознание коммуникации как информационного процесса, роли языков, а том числе формальных, в организации коммуникативных процессов;
- приобретение опыта планирования учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
- осознание основных психологических особенностей восприятия информации человеком;
- овладение навыками использования средств ИКТ при подготовке своих выступлений с учётом передаваемого содержания;
- умение контролировать, корректировать, оценивать действия

партнёра по коммуникативной деятельности;

- использование явления информационного резонанса в процессе организации коммуникативной деятельности;
- соблюдение норм этикета, российских и международных законов при передаче информации по телекоммуникационным каналам

В сфере трудовой деятельности:

- умение выделять общее и особенное в материальных и информационных технологиях, выявлять основные этапы, операции и элементарные действия в изучаемых технологиях;
- умение оценивать класс задач, которые могут быть решены с использованием конкретного технического устройства в зависимости от его основных характеристик;
- умение использовать информационное воздействие как метод управления;
- умение выявлять каналы прямой и обратной связи;
- использование стереотипов при решении типовых задач;
- умение строить алгоритмы вычислительных и аналитических задачи реализовывать их с использованием ПК и прикладных программ;
- использование табличных процессоров для исследования моделей;
- получение опыта принятия управленческих решений на основе результатов компьютерных экспериментов.

В сфере эстетической деятельности:

- знакомство с эстетически значимыми объектами, созданными с помощью ИКТ, и средствами их создания;
- приобретение опыта создания эстетически значимых объектов с помощью средств ИКТ;
- приобретение опыта в области компьютерного дизайна;
- получение опыта сравнения художественных произведений с помощью компьютера и традиционных средств.

В сфере охраны здоровья:

- понимание особенности работы со средствами информатизации, их влияние на здоровье человека, владение профилактическими мерами при работе с этими средствами;
- соблюдении требований безопасности, гигиены и эргономики в работе с компьютером;
- умение преодолевать негативное воздействие средств информационных технологий на психику человека.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

10 класс

Архитектура компьютера и защита информации

Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Процессор. Оперативная память. Магнитная память. Оптическая память. Флэш-память. Создание логического диска и его форматирование. Логическая структура носителя информации. Файл. Иерархическая файловая система. Назначение и состав операционной системы. Загрузка операционной системы. Вредоносные программы и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них. Рекламные и шпионские программы и защита от них. Спам и защита от него. Хакерские утилиты и защита от них.

Информация. Системы счисления

Понятие «информация» в науках о неживой и живой природе, обществе и технике. Информация в физике, биологии, общественных науках, кибернетике.

Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации.

Формула Шеннона. Формула Хартли. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Хранение информации. Кодирование числовой информации. Системы счисления. Непозиционные системы счисления. Кодирование числовой информации. Системы счисления. Позиционные системные счисления.

Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Перевод целых чисел из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную. Перевод дробей из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную. Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление чисел в компьютере. Представление чисел в формате с фиксированной запятой. Представление чисел в формате с плавающей запятой.

Основы логики и логические основы компьютера

Формы мышления. Алгебра логики. Логические умножение, сложение и отрицание. Логические выражения.

Логические функции. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Решение логических задач. Логические основы устройства компьютера. Базовые логические элементы.

Сумматор двоичных чисел. Триггер.

Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования

Алгоритм и кодирование основных алгоритмических структур. Алгоритм и его свойства. Алгоритмические структуры «ветвление» и «выбор». Алгоритмическая структура «цикл». История развития языков программирования. Введение в объектно-ориентированное визуальное программирование. Объекты: свойства и методы. События. Проекты и приложения. Этапы разработки проектов. Система объектно-ориентированного программирования Delphi. Система объектно-ориентированного программирования Delphi. Интегрированная среда разработки языков Lazarus. Переменные. Графический интерфейс. Пространство имен .NET. Процедуры и функции. Процедуры. Функции. Итерация и рекурсия. Делегаты. Алгоритмы перевода чисел и их кодирование на языках объектно-ориентированного программирования. Алгоритм перевода целых чисел. Алгоритм перевода дробных чисел. Графика в объектно-ориентированных языках программирования - Delphi. Графика в языке программирования Delphi. Компьютерная и математическая системы координат. Анимация. Модульный принцип построения решений и проектов. Чтение и запись данных в файлы. Массивы. Заполнение массивов. Поиск элемента в массивах. Сортировка числовых массивов. Сортировка строковых массивов.

11 класс

Построение и исследование информационных моделей

Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Построение и исследование физических моделей. Приближенное решение уравнений. Графические и численные методы решения уравнений. Вероятностные модели. Построение информационной модели с использованием метода Монте-Карло. Биологические модели развития популяций. Информационные модели развития популяций. Оптимизационное моделирование в экономике. Информационные оптимизационные модели. Модели распознавания химических волокон. Модели логических устройств. Логические схемы полусумматора и триггера. Информационные модели управления объектами. Информационные модели систем управления. Графы и их исследование с использованием языков объектно-ориентированного программирования Visual Basic и Turbo Delphi. Введение в теорию графов.

Технология создания и обработки текстовой информации

Основные типы приложений для создания документов. Макет и верстка в настольных издательских системах. Параметры документа. Текстовые блоки. Блоки изображений. Блоки таблиц. Палитры цветов в системах цветопередачи

RGB и CMYK. Цветоделение в полиграфии. Компьютерные языковые словари. Системы оптического распознавания символов.

Технологии хранения, отбора и сортировки информации (СУБД)

Базы данных. Системы управления базами данных. Использование формы для просмотра и редактирования записей. Отбор и сортировка данных. Отбор данных с помощью фильтров. Отбор данных с помощью запросов. Сортировка данных. Печать данных с помощью отчетов. Многотабличные базы данных. Связывание таблиц.

Технологии создания и обработки графической и мультимедийной информации

Цветовой охват. Палитры RGB и CMY. Растровая и векторная графика. Устройства ввода графической информации. Устройства вывода графической информации. Системы управления цветом.

Коммуникационные технологии

Глобальная компьютерная среда Интернет. Адресация в Интернете. Доменная система имен. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям. Интерактивные формы на Web-страницах. Структура HTML-кода Web-страницы. Создание интерактивных Web-страниц.

Информационное общество

Этика в Интернете. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов			
		Всего	Теория	Практика	К/р
10 класс					
1.	Архитектура компьютера и защита информации.	20	9	11	1
2.	Информация. Системы счисления.	30	13	17	1
3.	Основы логики и логические основы компьютера.	18	7	11	1
4.	Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования.	66	31	35	
	Повторение	2	2		
11 класс					
1.	Построение и исследование информационных моделей	79	38	41	
2.	Технологии создания и обработки текстовой информации.	15	10	5	
3.	Технологии хранения, отбора и сортировки информации (СУБД).	20	13	7	
4.	Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации.	8	6	2	
5.	Коммуникационные технологии.	10	7	19	
6.	Информационное общество	2	2		
7.	Повторение	2	2		

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов			Дата	Д/З	Примечание
		Всего	Теория	Практика			
Тема 1. Архитектура компьютера и защита информации – 20							
1.	Инструктаж по ТБ. Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Практическое задание «Кеш-память».	2	1	1		конспект, конспект, 1.1	
2.	Процессор. Практическое задание «Определение объема кеш памяти компьютера».	1	0,5	0,5		1.2.1	
3.	Оперативная память. Практическое задание «Виртуальная память».	1	0,5	0,5		1.2.2	
4.	Магнитная память. Оптическая память. Флэш- память.	1	1			1.3.1-1.3.2	
5.	Практическая работа № 1.1. Создание логического диска и его форматирование.	1		1		конспект	
6.	Практическая работа № 1.2. Запись CD или DVD диска.	1		1		конспект	

7.	Логическая структура носителя информации. Практическое задание «Форматирование из командной строки».	1	0,5	0,5		1.4.1	
8.	Файл. Практическое задание «Архивация файлов».	1	0,5	0,5		1.4.2	
9.	Иерархическая файловая система Практическое задание «Проверка файловой системы диска». Практическое задание «Дефрагментация диска».	1	0,5	0,5		1.4.3	
10.	Назначение и состав операционной системы. Загрузка операционной системы Практическое задание «Копирование файлов».	1	0,5	0,5		1.5.1	
11.	Практическая работа № 1.3. Установка параметров BIOS .	1		1		конспект	
12.	Вредоносные программы и антивирусные программы.	1	0,5	0,5		1.6.1	
13.	Компьютерные вирусы и защита от них. Практическое задание «Защита от компьютерных вирусов».	1	0,5	0,5		1.6.2	
14.	Сетевые черви и защита от них. Практическое задание «Защита от	1	0,5	0,5		1.6.3-1.6.4	

	сетевых червей».						
15.	Троянские программы и защита от них. Практическое задание «Защита от троянских программ».	1	0,5	0,5		1.6.3-1.6.4	
16.	Рекламные и шпионские программы и защита от них. Практическое задание «Защита от рекламных и шпионских программ».	1	0,5	0,5		1.6.5	
17.	Спам и защита от него. Практическое задание «Защита от спама».	1	0,5	0,5		1.6.6	
18.	Хакерские утилиты и защита от них. Практическое задание «Настройка межсетевого экрана».	1	0,5	0,5		1.6.7	
19.	Практическая работа № 1.4. Защита информации.	1	-	1		1.6.7	
20.	Контрольная работа № 1. Архитектура компьютера и защита информации.	1	-	1			
	Итого	20	9	11			
Тема 2. Информация. Системы счисления - 30 часов							
1.	Понятие «информация» в науках о неживой и живой природе, обществе и технике. Информация в физике, биологии,	1	1			2.1	

	общественных науках, кибернетике.						
2.	Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Практическое задание «Определение количества информации».	1	1			2.2	
3.	Алфавитный подход к определению количества информации. Задание. «Определение количества информации в тексте».	3	1	2		2.3	
4.	Формула Шеннона. Формула Хартли. Задание. «Бросание пирамидки». Практическое задание. «Определение количества информации».	3	1	2		2.4	
5.	Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.					2.5	
6.	Практическая работа № 2.1. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.	2	1	1		2.5	
7.	Хранение информации.	1		1		2.6	
8.	Кодирование числовой информации. Системы счисления. Непозиционные системы счисления. Практическое задание. «Римская система счисления».	1	0,5	0,5		2.7.1	

9.	Кодирование числовой информации. Системы счисления. Позиционные системные счисления.	1	0,5	0,5		2.7.2	
10.	Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Перевод целых чисел из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную. Практическое задание. Перевод целого десятичного числа в целое двоичное, восьмеричное и шестнадцатеричное числа.	3	1	2		2.8	
11.	Перевод дробей из десятичной системы в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную. Практическое задание. «Перевод десятичной дроби в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную дроби». Практическое задание. «Заполнить таблицу, в каждой строке которой одно и то же дробное число должно быть записано в различных системах счисления.	2	1	1		2.8.2	
12.	Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и	2	1	1		2.8.3	

	шестнадцатеричную и обратно.						
13.	Практическая работа № 2.2. Системы счисления.	1		1			
14.	Арифметические операции в позиционных системах счисления. Практическое занятие. «Арифметические операции в позиционных системах счисления»	2	1	1		2.8 - 2.9	
15.	Представление чисел в компьютере. Представление чисел в формате с фиксированной запятой. Задание. «Диапазон хранения целых неотрицательных чисел». Задание. «Диапазон хранения целых чисел со знаком и больших целых чисел со знаком». Задание. «Дополнительный код числа». Задание. «Вычисление дополнительного кода числа с использованием обратного кода». Задание. «Арифметическое действие».	2	1	1		2.10.1 - 2.10.2	
16.	Представление чисел в формате с плавающей запятой. Задание. «Приведение числа с плавающей запятой к нормальной форме».	2	1	1		2.10.2	

	<p>Задание. «Определение максимального числа и его точности».</p> <p>Задание. «Арифметические операции с числами в формате с плавающей запятой».</p>						
17.	Контрольная работа № 2. Информация. Системы счисления.	1		1		Повторить. Глава №2	
	Итого	30	13	17			
Тема 3. Основы логики и логические основы компьютера - 18 часов							
1.	Формы мышления.	1	1			3.1	
2.	Алгебра логики. Логические умножение, сложение и отрицание. Практическое задание. «Таблицы истинности».	2	1	1		3.2.1	
3.	Логические выражения. Практическое задание. «Определение истинности логического выражения». Задание. «Таблица истинности логического выражения». Задание. «Равносильность логических выражений».	2	1	1		3.2.2	
4.	Логические функции. Практическое задание. «Функция импликации».	2	1	1		3.2.3	

	Практическое задание. «Функция эквивалентности».						
5.	Логические законы и правила преобразования логических выражений. Задание. «Преобразование логического выражения» Задание. «Решение логического уравнения».	3	1	2		3.2.4, 3.2.4	
6.	Решение логических задач. Задание. «Логическая задача».	2		2		с.177	
7.	Практическая работа № 3.1. Равносильность логических выражений.	1		1		3.2	
8.	Логические основы устройства компьютера. Базовые логические элементы. Задание. В редакторе схем нарисовать логические схемы полусумматора и сумматора одноразрядных двоичных чисел.	2	1	1		3.3	
9.	Сумматор двоичных чисел. Задание. В редакторе схем нарисовать логические схемы полусумматора и сумматора одноразрядных двоичных чисел.	1	0,5	0,5		3.3.2	

10.	Триггер. Задание. В редакторе схем нарисовать логическую схему триггера.	1	0,5	0,5		3.3.3	
11.	Контрольная работа № 3. Основы логики и логические основы компьютера.	1		1		Повторить Главу №3	
	Итого	18	7	11			
Тема 4. Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования - 66 часов							
1.	Инструктаж по ТБ. Алгоритм и кодирование основных алгоритмических структур. Алгоритм и его свойства.	2	1	1		4.1.1	
2.	Алгоритмические структуры «ветвление» и «выбор».	2	1	1		4.1.2	
3.	Практическая работа № 4.2. Проект «Тест».	1		1		4.1.2	
4.	Алгоритмическая структура «цикл».	1	1			4.1.3	
5.	История развития языков программирования.	1	1			4.2	
6.	Введение в объектно-ориентированное визуальное программирование. Объекты: свойства и методы.	1	1			4.3.1	
7.	События.	1	1			4.3.2	
8.	Проекты и приложения. Этапы разработки проектов.	1	1			4.3.3	

9.	Система объектно-ориентированного программирования Delphi. Проект «Консольное приложение».	2	1	1		4.5	
10.	Система объектно-ориентированного программирования Delphi. Проект «Консольное приложение».	2	1	1		4.5	
11.	Интегрированная среда разработки языков Lazarus.	2	1	1		4.5	
12.	Переменные. Проект «Переменные».	2	1	1		4.6	
13.	Графический интерфейс. Проект «Отметка».	1	1	1		4.7	
14.	Пространство имен .NET. Проект «Функции преобразования типов».	2	1	1		4.8	
15.	Процедуры и функции. Процедуры. Проект «Передача по ссылке и по значению».	2	1	1		4.9	
16.	Функции. Проект «Функция».	2	1	1		4.9.2	
17.	Итерация и рекурсия. Проект «Факториал (итерация)». Проект «Факториал (рекурсия)».	3	1	2		4.10	
18.	Делегаты. Проект «Делегаты».	2	1	1		4.11	
19.	Алгоритмы перевода чисел и их кодирование на языках объектно-	2	1	1		4.12	

	ориентированного программирования. Алгоритм перевода целых чисел. Проект «перевод целых чисел».						
20.	Алгоритм перевода дробных чисел. Проект «Перевод дробных чисел».	2	1	1		4.12.2	
21.	Графика в объектно-ориентированных языках программирования - Delphi. Проект «Графический редактор». Проект «Треугольник».	3	1	2		4.13	
22.	Графика в языке программирования Delphi. Проект «Графический редактор». Проект «Треугольник».	3	1	2		4.13	
23.	Компьютерная и математическая системы координат. Проект «Система координат».	2	1	1		4.13	
24.	Анимация. Проект «Часы».	2	1	1		4.13.4	
25.	Модульный принцип построения решений и проектов. Проект «Домики».	2	1	1		4.14	
26.	Чтение и запись данных в файлы.	2	1	1		4.15	
27.	Массивы. Заполнение массивов. Проект «Заполнение массива».	3	1	2		4.16.1	
28.	Поиск элемента в массивах. Проект «Поиск в *массиве».	2	1	1		4.16.2	
29.	Сортировка числовых массивов. Проект	3	1	2		4.16.3	

	«Сортировка числового массива».						
30.	Практическая работа № 4.1. «Визуализация сортировки числового массива».	1		1		4.16.3	
31.	Сортировка строковых массивов. Проект «Сортировка строкового массива».	2	1	1		4.16.4	
32.	Решение задач. Составление программ (до 30- 50 строк).	5	2	3		Глава 5	
33.	Практическая работа № 4.3. «Шифровка и дешифровка».	1		1		Повторить Главу 4	
34.	Контрольная работа № 4. Основы алгоритмизации и объектно- ориентированного программирования.	1		1			
	Итого	66	31	35			
Повторение, подготовка к ЕГЭ - 2 часа							
35.	Повторение	2					
	Всего за год	76	60	136			

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов			Дата	Д/З	Примечание
		Всего	Теория	Практика			
Тема 1. Построение и исследование информационных моделей							
1.	Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере «Тестирование системной платы».	1	1			1.1	
2.	Построение и исследование физических моделей	1	1			1.2	
3.	Практическая работа №1.1 Построение формальной модели движения тела, брошенного под углом к горизонту	1		1		1.2.1	
4.	Практическая работа № 1.2 Компьютерная модель движения тела на языке Visual Basic	1		1		1.2.2	
5.	Практическая работа № 1.3 Компьютерная модель движения тела на языке Turbo Delphi	1		1		1.2.3	

6.	Практическая работа № 1.4 Компьютерная модель движения тела в электронных таблицах	1		1		1.2.4	
7.	Приближенное решение уравнений	2	2			1.3	
8.	Графические и численные методы решения уравнений	1	1			1.3.1	
9.	Практическая работа № 1.5 Приближенное решение уравнений на языке Visual Basic	2	1	1		1.3.2	
10.	Практическая работа № 1.6 Приближенное решение уравнений на языке Turbo Delphi	2	1	1		1.3.3	
11.	Практическая работа № 1.7 Приближенное решение уравнений в электронных таблицах	2	1	1		1.3.4	
12.	Вероятностные модели	1	1			1.4	
13.	Построение информационной модели с использованием метода Монте-Карло	1	1			1.4.1	
14.	Практическая работа № 1.8 Компьютерные модели, построенные с использованием метода Монте-Карло, на языке Visual Basic	3	1	2		1.4.2	

15.	Практическая работа № 1.9 Компьютерные модели, построенные с использованием метода Монте-Карло, на языке Turbo Delphi	1	1			1.4.3	
16.	Биологические модели развития популяций	2	1	1		1.5	
17.	Информационные модели развития популяций	2	1	1		1.5.1	
18.	Практическая работа № 1.10 Компьютерные модели развития популяций на языке Visual Basic	3	1	2		1.5.2	
19.	Практическая работа № 1.11 Компьютерные модели развития популяций на языке Turbo Delphi	3	1	2		1.5.3	
20.	Практическая работа № 1.12 Компьютерные модели развития популяций в электронных таблицах	3	1	2		1.5.4	
21.	Оптимизационное моделирование в экономике	1	1			1.6	
22.	Информационные оптимизационные модели	1	1			1.6.1	
23.	Практическая работа № 1.13 Построение и исследование оптимизационной модели на языке Visual Basic	3	1	2		1.6.2	

24.	Практическая работа № 1.13 Построение и исследование оптимизационной модели на языке Turbo Delphi	3	1	2		1.6.3	
25.	Практическая работа № 1.14 Построение и исследование оптимизационной модели в электронных таблицах	3	1	2		1.6.4	
26.	Модели распознавания химических волокон	1	1			1.7	
27.	Практическая работа № 1.15 Модель распознавания химических волокон на языке Visual Basic	3	1	2		1.7.1	
28.	Практическая работа № 1.16 Модель распознавания химических волокон на языке Turbo Delphi	3	1	2		1.7.2	
29.	Модели логических устройств	1	1			1.7.3	
30.	Логические схемы полусумматора и триггера	1	1			1.8	
31.	Практическая работа № 1.17 Модели логических устройств компьютера на языке Visual Basic	3	1	2		1.8.1	

32.	Практическая работа № 1.18 Модели логических устройств компьютера на языке Turbo Delphi	3	1	2		1.8.2	
33.	Практическая работа № 1.19 Модели логических устройств компьютера в электронных таблицах	3	1	2		1.8.3	
34.	Информационные модели управления объектами	1	1			1.8.4	
35.	Информационные модели систем управления	1	1			1.9	
36.	Практическая работа № 1.20 Модели систем управления на языке Visual Basic	3	1	2		1.9.1	
37.	Практическая работа № 1.21 Модели систем управления на языке Turbo Delphi	3	1	2		1.9.3	
38.	Графы и их исследование с использованием языков объектно- ориентированного программирования Visual Basic и Turbo Delphi	1	1			1.10	
39.	Введение в теорию графов	1	1			1.10.1	
40.	Практическая работа № 1.22 Изучение графов на языке Visual Basic	3	1	2		1.10.2	

41.	Практическая работа № 1.23 Изучение графов на языке Turbo Delphi	3	1	2		1.10.3	
	ИТОГО	79	38	41			

Тема 2. Технологии создания и обработки текстовой информации

1.	Основные типы приложений для создания документов. Практическое занятие 2.1 Установка конвертора в формат PDF для Microsoft Office 2007	2	1	1		2.1	
2.	Макет и верстка в настольных издательских системах	1	1			2.1.1	
3.	Параметры документа	1	1			2.1.2	
4.	Текстовые блоки	1	1			2.1.3	
5.	Блоки изображений	1	1			2.1.4	
6.	Блоки таблиц Практическая работа 2.2 Создание плаката в Microsoft Word 2007	2	1	1		2.1.5	
7.	Палитры цветов в системах цветопередачи RGB и CMYK	1	1			2.1.6	

8.	Цветоделение в полиграфии Практическая работа 2.3 Цветоделение	2	1	1		2.1.7	
9.	Компьютерные языковые словари Практическая работа 2.4 Перевод с использованием компьютерных словарей	2	1	1		2.2	
10.	Системы оптического распознавания символов Практическая работа 2.5 Оптическое распознавание документов в формате изображений	2	1	1		2.3	
	ИТОГО	15	10	5			

Тема 3. Технология хранения, отбора и сортировки информации

1.	Базы данных	3	3			3.1	
2.	Системы управления базами данных Практическая работа 3.1 Создание реляционной БД Практическая работа 3.2 редактирование системного реестра Windows	1	1			3.2	
3.	Использование формы для просмотра и редактирования записей Практическая работа 3.3 Создание формы для реляционной БД	3	1	2		3.2.1	

4.	Отбор и сортировка данных	1	1			3.3	
5.	Отбор данных с помощью фильтров Практическая работа 3.4 Отбор данных с помощью фильтров из реляционной БД	2	1	1		3.3.1	
6.	Отбор данных с помощью запросов Практическая работа 3.5 Отбор данных с помощью запросов из реляционной БД	2	1	1		3.3.2	
7.	Сортировка данных Практическая работа 3.6 Сортировка данных в реляционной БД	2	1	1		3.3.3	
8.	Печать данных с помощью отчетов Практическая работа 3.4 Подготовка отчетов	2	1	1		3.3.4	
9.	Многотабличные базы данных	1	1			3.4	
10.	Связывание таблиц Практическая работа 3.5 Многотабличные базы данных	3	2	1		3.4.1	
	ИТОГО	20	13	7			

Тема 4. Технология создания и обработки графической информации

1.	Цветовой охват	1	1			4.1	
2.	Палитры RGBHСMY	1	1			4.2	
3.	Растровая и векторная графика Практическая работа 4.1 Растровая и векторная графика	2	1	1		4.3	
4.	Устройства ввода графической информации	1	1			4.4	
5.	Устройства вывода графической информации	1	1			4.5	
6.	Системы управления цветом Практическая работа 4.2 Системы управления цветом в CorelDraw и Adobe Photoshop	2	1	1		4.6	
	ИТОГО	8	6	2			

Тема 5. Коммуникационные технологии

1.	Глобальная компьютерная среда Интернет	1	1			5.1	
2.	Адресация в Интернете Практическая работа 5.1 Адресация в интернете	2	1	1		5.1.1	
3.	Доменная система имен	1	1			5.1.2	
4.	Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям Практическая работа 5.2 «География» интернета	2	1	1		5.1.3	
5.	Интерактивные формы на Web-страницах	1	1			5.2	
6.	Структура HTML-кода Web-страницы	1	1			5.2.1	
7.	Создание интерактивных Web-страниц Практическая работа 5.3 Разработка интерактивной web страницы с использованием web редакторов	2	1	1		5.2.2	

	ИТОГО	10	7	3			
--	--------------	----	---	---	--	--	--

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения информатики и ИКТ на профильном уровне ученик должен

знать/понимать

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов; виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

уметь

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и

другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;

- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;

- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;

- представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;

- подготовки и проведения выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;

- личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;

- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) должны удовлетворять требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

В кабинете информатики должны быть оборудованы не менее одного рабочего места преподавателя и 9-10 рабочих мест учащихся, снабженных стандартным комплектом: системный блок, монитор, устройства ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами (клавиатура и мышь), привод для чтения и записи компакт-дисков, аудио/видео входы/выходы. При этом основная конфигурация компьютера должна обеспечивать пользователю возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведение видеоизображений, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др. Должно быть обеспечено подключение компьютеров к внутришкольной сети и выход в Интернет, при этом возможно использование участков беспроводной сети. Компьютерное оборудование может быть представлено как в стационарном исполнении, так и в виде переносных компьютеров.

Кабинет информатики комплектуется следующим периферийным оборудованием:

- мультимедийный проектор (рекомендуется консольное крепление над экраном или потолочное крепление), подсоединяемый к компьютеру преподавателя;

- интерактивная доска;

- акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;

- оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет (комплект оборудования для подключения к сети Интернет, сервер).

Компьютерное оборудование может использовать различные операционные системы (в том числе семейств Windows, Linux, Mac OS). Все программные средства, устанавливаемые на компьютерах в кабинете информатики, а также на других компьютерах, имеющих в образовательном учреждении, должны быть лицензированы для использования во всей школе или на необходимом числе рабочих мест.

Для освоения основного содержания учебного предмета «ИКТ» необходимо наличие следующего программного обеспечения:

- операционная система;

- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.);

- почтовый клиент (в составе операционных систем или др.);

- браузер (в составе операционных систем или др.);

- мультимедиа проигрыватель (в составе операционной системы или др.);

- антивирусная программа;

- программа-архиватор;
- клавиатурный тренажер;
- интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы;
- звуковой редактор;
- система автоматизированного проектирования;
- система программирования;
- система управления базами данных;
- редактор Web-страниц.

Необходимо постоянное обновление библиотечного фонда (книгопечатной продукции) кабинета информатики, который должен включать:

- нормативные документы (методические письма Министерства образования и науки РФ, примерную и авторские учебные программы по информатике и пр.);
- учебно-методическую литературу (учебники, рабочие тетради, методические пособия, сборники задач и практикумы, сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля и пр.);
- научную литературу области «ИКТ» (справочники, энциклопедии и пр.);
- периодические издания.

Комплект демонстрационных настенных наглядных пособий в обязательном порядке должен включать плакат «Организация рабочего места и техника безопасности». Комплекты демонстрационных наглядных пособий (плакатов, таблиц, схем), отражающих основное содержание учебного предмета «Информатика», должны быть представлены как в виде настенных полиграфических изданий, так и в электронном виде (например, в виде набора слайдов мультимедийной презентации).

В кабинете информатики должна быть организована библиотечка электронных образовательных ресурсов, включающая:

- комплекты презентационных слайдов по курсу информатики;
- информационные инструменты (виртуальные лаборатории, творческие среды и пр.), содействующие переходу от репродуктивных форм учебной деятельности к самостоятельным, поисково-исследовательским видам работы, развитию умений работы с информацией, представленной в различных формах, формированию коммуникативной культуры учащихся;
- каталог электронных образовательных ресурсов, размещённых на федеральных образовательных порталах, в том числе электронных учебников по информатике, дистанционных курсов, которые могут быть рекомендованы учащимся для самостоятельного изучения.

Рекомендуемый список литературы для изучения ИКТ:

1. Баловсяк Н.В. Видеосамоучитель Office 2007 (+CD). - СПб.: Питер, 2008.
2. Бешенков С.А., Лыскова В.Ю., Матвеева Н.В., Ракитина Е.А.

Формализация и моделирование // Информатика и образование. 1999. №6.

3. Веселова И.Ю., Сениченков Ю.Б. Моделирование. Вычислительный практикум. СПб.: СПбГТУ, 1999.

4. Дагене В.А., Григас Г.К., Аугутис К.Ф. 100 задач по программированию: КН. Для учащихся: Пер. с лит. М.: Просвещение, 1993.

5. Информатика. 10 класс. Поурочные планы по учебнику Угриновича Н.Д. / Автор-составитель М.Г. Гилярова. Волгоград: ИТД «Корифей», 2007.

6. Информатика: Лабораторный практикум. Создание комплексных текстовых документов в текстовом редакторе Microsoft Word 2000 / Авт.-сост. В.Н. Голубцов, А.К. Козырев, П.И. Тихонов. Саратов: Лицей, 2003.

7. Информатика: Лабораторный практикум. Создание простых текстовых документов в текстовом редакторе Microsoft Word 2000 / Авт.-сост. В.Н. Голубцов, А.К. Козырев, П.И. Тихонов. Саратов: Лицей, 2003.

8. Крылов С.С., Лещинер В.Р., Супрун П.Г., Якушкин П.А. Единый государственный экзамен 2009. Информатика. Универсальные материалы для подготовки учащихся. - М.: Интеллект-Центр, 2009.

9. Крылов С.С., Лещинер В.Р., Супрун П.Г., Якушкин П.А. Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Информатика - М.: Интеллект-Центр, 2005.

10. Культин Н.Б. Turbo Pascal в задачах и примерах. Спб.: БХВ-Петербург, 2005.

11. Немнюгин С.А., Перколаб Л.В. Изучаем Turbo Pascal. СПб.: Питер, 2005.

12. Соколова О.Л. Универсальные поурочные разработки по информатике. 10 класс. М.: ВАКО, 2006.

13. Чумаченко И.Н. изучаем трехмерную графику с 3ds max. - М.: ИТ Пресс, 2005.