

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 14»**

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p align="center"><b>СОГЛАСОВАНО</b><br/>Методическим объединением<br/>Муниципального<br/>общеобразовательного<br/>учреждения<br/>«Средняя<br/>общеобразовательная<br/>школа № 14»<br/>Протокол № 6 от 29.08.2019<br/><br/>/Наумова Е.Ю./</p> | <p align="center"><b>ПРИНЯТО</b><br/>Педагогическим советом<br/>Муниципального<br/>общеобразовательного<br/>учреждения «Средняя<br/>общеобразовательная<br/>школа № 14»<br/>Протокол № 12<br/>от 30.08.2019</p> | <p align="center"><b>УТВЕРЖДЕНО</b><br/><br/>Приказ № 115/4<br/>от 30.08.2019<br/>Директор школы<br/><br/>/Дьяков Н.А./</p> |
|---|---|---|

**Рабочая программа  
по учебному предмету «Информатика и ИКТ»**

**основной общеобразовательной программы  
среднего общего образования  
(профильный уровень)**

2019-2021 учебные годы

Разработчик:

учитель информатики

Пученичева Анна Викторовна

Вологда  
2019 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень) 2004г. (приказ Министерства образования Российской Федерации № 1089 от 05.03.2004 "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования") (с изменениями);
2. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (приказ МОРФ от 09.03.2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных планов для образовательных учреждений РФ» (с изменениями);
3. Региональный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Вологодской области, реализующих программы общего образования (приказ Департамента образования Вологодской области № 574 от 31.03.2005. «Об утверждении регионального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Вологодской области, реализующих программы общего образования») (с изменениями);
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 года № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
5. Приказ Минпросвещения России от 08.05.2019 N 233 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345»
6. Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями);
7. Авторская программа Угриновича Н.Д. «Программа профильного курса информатики и ИКТ на профильном уровне старшей школы» изданной в сборнике «Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – 6-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009»;
8. Устав МОУ «СОШ №14»;
9. Общеобразовательная программа среднего общего образования МОУ «СОШ № 14»;
10. Учебный план школы.

Информатика — это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Информатика и информационные технологии — предмет, непосредственно востребованный во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на профильном уровне обеспечивает эту потребность, наряду с фундаментальной научной и общекультурной подготовкой в данном направлении.

Основными содержательными линиями в изучении данного предмета являются:

- информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации;
- математическое и компьютерное моделирование;
- основы информационного управления.

При раскрытии содержания линии «Информация и информационные процессы, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) как средства их автоматизации» учащиеся осваивают базовые понятия информатики; продолжается развитие системного и алгоритмического мышления школьников в ходе решения задач из различных предметных областей. Содержание этого раздела обладает большой степенью инвариантности. Продолжается развитие системного и алгоритмического мышления на базе решения задач в среде языка программирования. Непосредственным продолжением этой деятельности является работа в практикумах.

Освоение содержательной линии «Математическое и компьютерное моделирование» направлено на формирование умений описывать и строить модели управления систем различной природы (физических, технических и др.), использовать модели и моделирующие программы в области естествознания, обществознания, математики и т.д.

При изучении основ информационного управления осуществляется: развитие представлений о цели, характере и роли управления, об общих закономерностях управления в системах различной природы; формирование умений и навыков собирать и использовать информацию с целью управления физическими и техническими системами с помощью автоматических систем управления.

Изучение данного предмета содействует дальнейшему развитию таких умений, как: критический анализ информации, поиск информации в различных источниках, представление своих мыслей и взглядов, моделирование, прогнозирование, организация собственной и коллективной деятельности.

К результатам обучения по данному предмету на профильном уровне, относится умение квалифицированно и осознано использовать ИКТ, содействовать в их использовании другими; наличие научной основы для такого использования, формирование моделей информационной деятельности и соответствующих стереотипов поведения.

Важной особенностью освоения данной образовательной области является то, что она не дублирует начала высшего профессионального образования. Ее задачи иные: развитие алгоритмического мышления в математическом контексте; воспитание правильных моделей деятельности в областях, относящихся к ИКТ и их применениям; профессиональная ориентация.

Данный курс решает актуальные в настоящее время и социально значимые для школы задачи:— подготовка учащихся к жизни в информационном обществе, социальная адаптация учащихся к жизни в обществе с рыночной экономикой.

Программой предусмотрено проведение непродолжительных практических работ (20-25 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов, и практикумов – интегрированных практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. При выполнении работ практикума предполагается использование актуального содержательного материала и заданий из других предметных областей. Часть практической работы (прежде всего подготовительный этап, не требующий использования средств информационных и коммуникационных технологий) может быть включена в домашнюю работу учащихся, в проектную деятельность; работа разбита на части и осуществляется в течение нескольких недель. Задача практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных в их профессиональных версиях (тогда, как правило, используются только базовые функции) и учебных версиях. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, относящиеся к другим школьным предметам, жизни школы, сфере их персональных интересов. В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, могут быстро включиться в решение производственных задач, получают профессиональную ориентацию. Некоторые практикумы будут комплексными, в частности, выполнение одного проекта будет включать себя выполнение одним учащимся нескольких

практикумов, а также участие нескольких учащихся. Практикумы, где это возможно, синхронизируются с прохождением теоретического материала соответствующей тематики.

### ***Общеучебные умения, навыки и способы деятельности***

В ходе освоения содержания образования по информатике и ИКТ учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- построения и исследования информационных моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

- выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования готовых программ и самостоятельного составления программ на основе обобщения частных случаев и эксперимента (***самоменеджмент***);

- самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт (***информационная компетентность***);

- проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

- самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников (***надпредметный социальный опыт***).

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

- 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.

Преподавание курса ориентировано на использование учебного и программно-методического комплекса, в который входят:

- ✓ **программа:** Авторская программа Угриновича Н.Д. «Программа курса информатики и ИКТ для 10-11 классов на профильном уровне средней общеобразовательной школы» изданной в сборнике «Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – 6-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009»;

- ✓ **учебник:** «Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: Учебник для 10 класса. Профильный уровень / Н.Д. Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007»

✓ **учебник:** «Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Учебник для 11 класса. Профильный уровень / Н.Д. Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007»;

✓ **методическое пособие для учителя:** «Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 8-11 классы: методическое пособие / Н.Д. Угринович– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008»;

✓ **комплект цифровых образовательных ресурсов.**

Учебник разработан с учетом основных положений деятельностного, личностно-ориентированного и компетентностного подходов к организации содержания современного школьного образования.

**Деятельностный подход** реализуется в УМК в рамках позиции, согласно которой учащиеся принимают активное участие в процессе обучения информационным понятиям, в поиске формул, методов решения задач по информатике:

- создаются условия для формирования у обучающихся эффективных способов учебно-познавательной деятельности;

- в учебниках, наряду с констатацией «готового» информационного знания, воспроизводится процесс его порождения (новые знания вводятся постепенно, включая этапы мотивации, обсуждения, обобщения и рефлексии);

- в учебниках и учебных материалах формируется интерес к практическим приложениям информатики и демонстрации роли знаний по информатике в анализе реальных ситуаций.

**Личностно-ориентированный подход** в рамках УМК реализован следующим образом:

- Учебная информация предьявляется в разных формах (словесно-логической, визуальной, предметно-практической), что позволяет ученикам с разными познавательными стилями усваивать материал;

- активно используется личный (в том числе житейский) опыт учеников как на этапе освоения теоретических разделов учебников, так и при решении прикладных задач;

- учебник и учебные материалы содержат учебные практические задания, которые формируют у обучающихся готовность формулировать гипотезы, обосновывать и отстаивать свою точку зрения, корректировать результаты учебной деятельности;

- средствами учебника и учебных материалов обеспечивается индивидуализация обучения (компоненты УМК позволяют учитывать индивидуальные познавательные потребности и склонности обучающихся, выбирать индивидуальную траекторию самообучения).

**Компетентностный подход в УМК учтен в следующих аспектах:**

- используется тематический принцип организации учебника и учебных материалов;

- предполагается одновременное формирование как декларативных знаний (о том, *что*), так и процедурных знаний (о том, *как*);

- содержание учебника и учебных материалов построено таким образом, чтобы способствовать формированию рефлексивной позиции (осознанного, произвольного отношения обучающихся к процессу обучения);

- учебные материалы учат школьников принимать учебную проблемную ситуацию и принимать участие в постановке учебных проблем;

- средствами учебного текста формируются навыки планирования, целеполагания, самоконтроля, прогнозирования, оценивания, доказательства, обобщения как основы компетентностного уровня усвоения учебных знаний;

- материалы учебника и практикумов формируют умение работать с текстом (выделять главные идеи текста, искать в тексте нужную информацию, сравнивать тексты, конструировать тексты и т.д.);

- создаются условия для того, чтобы ученик мог применять усвоенные теоретические знания в разнообразных практических ситуациях (в том числе, за счет создания учебных проектов, компьютерных практикумов).

**Выбор данной программы основан на следующих аргументах:**

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень практических и контрольных работ. Данная программа учитывает многоуровневую структуру предмета «Информатика и ИКТ», который рассматривается как систематический курс, непрерывно развивающий знания школьников в области информатики и информационно – коммуникационных технологий.

Выбор за основу учебников именно этого автора, который дает возможность за два года обучения 10-11 классы пройти практически полную программу подготовки к сдаче ЕГЭ, объясняется спецификой класса. А именно: переменный состав учащихся с различным уровнем подготовки; желание некоторых из этих учащихся сдавать ЕГЭ по информатике, для поступления в ВУЗы.

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

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.

Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика и ИКТ» (автор Угринович Н.Д.) в основной школе (в 8-9 классах). Это позволяет:

- обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы ( типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
- систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 280 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени среднего (полного) общего образования на профильном уровне для информационно-технологического профиля. В том числе в 10 классе – 140 учебных часов и 11 классе – 140 учебных часов из расчета 4 учебных часа в неделю. В примерной программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 30 часов (10%) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, учета местных условий.

Поскольку в учебном плане школы 34 учебные недели, то планирование курса откорректировано на 272 учебных часа (10 класс – 136 учебных часов, 11 класс – 136 учебных часов, 4 часа в неделю).

**Программой предусмотрено проведение:** количество практических работ – 63 в 10 классе и 58 в 11 классе, количество контрольных работ – 18: 10 в 10 классе и 8 в 11 классе.

***В авторскую программу внесены следующие изменения:***

- 1) Добавлена тема «ТБ и правила поведения в компьютерном классе» по 1 часу в каждом классе, чтобы обратить должное внимание вопросам компьютерной безопасности.
- 2) Уменьшено количество часов на изучение темы «Архитектура компьютера и защита информации» с 20 до 19 часов, так как тема «ТБ и правила поведения в компьютерном классе» является ее частью.
- 3) Увеличено количество часов на изучение темы «Основы логики и логические основы компьютера» с 18 до 20 часов, это обусловлено тем, что для успешной сдачи учащимися экзамена в форме ЕГЭ по информатике знание логической символики и умение вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний являются обязательными.
- 4) Тема «Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование» будет изучаться на основе языка программирования Turbo Pascal. Это можно объяснить тем, что данный язык в дальнейшем используется в вопросах ЕГЭ по информатике. Кроме того, тема разбита на 2 блока между 10 и 11 классами. При таком распределении часов тема лучше запоминается детьми.
- 5) Увеличено количество часов на изучение темы «Информационные и коммуникационные технологии» с 32 до 42 часов для более глубокого изучения правил написания рефератов и создания проектов.
- 6) Разделы «Технология создания и обработки текстовой информации», «технология создания и обработки графической и мультимедийной информации», «Обработка числовой информации» перенесены из 11 класса в 10 класс для подготовки к написанию индивидуальных проектов.
- 7) Уменьшено количество часов на изучение темы «Разработка Web-сайтов и Web-дизайн» с 24 до 15 часов, так как вопросам данной темы в ЕГЭ уделяется малое внимание.
- 8) Уменьшено количество часов на изучение темы «Технология хранения, поиска и сортировки информации (СУБД)» с 22 до 18 часов, в связи с уменьшением учебных недель до 34.
- 9) Уменьшено количество часов на изучение темы «Информационная деятельность человека» с 14 до 6 часов, так как учащиеся успевают освоить данную тему.
- 10) В 10 классе количество часов на «Повторение, подготовку к ЕГЭ» уменьшено с 6 до 4 часов, а в 11 классе наоборот – увеличено с 12 до 14 для того, чтобы в 11 классе уделить больше внимания вопросам ЕГЭ.

## **2. Планируемые результаты освоения**

Личностные и метапредметные результаты являются едиными для базового и профильного уровней.

**Личностные результаты** – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты** – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: 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;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

**Предметные результаты** включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в



учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 10 класс

#### I. ТБ и правила поведения в компьютерном классе (1 час)

Техника безопасности в кабинете информатики. Правила поведения в компьютерном классе. Информационная культура. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

*Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ*

Учащиеся должны

**знать/ понимать:**

- правила поведения в компьютерном классе и санитарно – гигиенические нормы работы с компьютерной техникой.

#### II. Архитектура компьютера и защита информации (19 часов)

Магистрально-модульный принцип построения компьютера. Процессор и оперативная память. Внешняя (долговременная) память. Магнитная память. Оптическая память. Флеш-память.

Файл и файловые системы. Логическая структура носителя информации. Иерархическая файловая система.

Назначение и состав операционной системы. Загрузка операционной системы.

Защита информации от вредоносных программ. 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.

*Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ*

Учащиеся должны

**знать/ понимать:**

- магистрално-модульный принцип построения компьютера;
- особенности операционных систем и их основных технологических механизмов;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

**уметь:**

- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;
- выполнять простейшие задачи системного администрирования, оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов;
- оценивать объем памяти, необходимый для хранения информации и скорость передачи информации; устранять простейшие неисправности; инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- применять приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни при администрировании своего компьютера, при выполнении операций, связанных с использованием современных средств ИКТ.

**Практические работы:**

1. Тестирование системной платы
2. Определение объемов кэш-памяти процессора
3. Определение температуры процессора
4. Производительность процессора
5. Виртуальная память
6. Объем файла в различных файловых системах
7. Форматирование из командной строки
8. Расширение и атрибуты файла
9. Архивация файлов
10. Проверка файловой системы диска
11. Дефрагментация диска
12. Копирование файлов
13. Ознакомление с системным реестром Windows
14. Защита от компьютерных вирусов
15. Защита от сетевых червей
16. Защита от троянских программ
17. Защита от рекламных и шпионских программ
18. Защита от файлов cookies
19. Защита от спама
20. Настройка межсетевого экрана

### **III. Информация. Системы счисления (30 часов)**

Понятие «информация» в науках о неживой и живой природе, обществе и технике. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Формула Шеннона. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации. Хранение информации.

Кодирование числовой информации. Системы счисления. Непозиционные системы счисления. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление чисел в компьютере. Представление чисел в формате с фиксированной запятой. Представление чисел в формате с плавающей запятой.

## *Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ*

Учащиеся должны

### **знать/ понимать:**

- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче;
- особенности протекания информационных процессов в природе, обществе, технике;
- подходы к измерению информации, алфавитный и вероятностный подход;
- связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;
- кодирование текстовой, графической и звуковой информации;
- основные понятия систем счисления, алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую;
- особенности представления целых и действительных чисел в ЭВМ;

### **уметь:**

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и технических системах;
- определять вид информационного процесса;
- работать с различными носителями информации.

### **Практические работы:**

1. Перевод единиц измерения количества информации
2. Определение количества информации
3. Римская система счисления
4. Перевод целого десятичного числа в целое двоичное, восьмеричное и шестнадцатеричное числа
5. Арифметические операции в позиционных системах счисления

## **IV. Основы логики и логические основы компьютера (20 часов)**

Формы мышления. Алгебра логики. Логическое 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.

## *Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ*

Учащиеся должны

### **знать/ понимать:**

- логическую символику;
- основные понятия формальной логики;
- основные операции и законы алгебры логики;
- назначение таблиц истинности;
- реализацию логических операций средствами электроники;
- принципы построения схем из логических элементов;

### **уметь:**

- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- представлять логические выражения в виде формул и таблиц истинности;
- преобразовывать логические выражения;
- строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений.

### **Практические работы:**

1. Таблицы истинности

2. Определение истинности логического выражения
3. Функция импликации
4. Функция эквивалентности
5. В редакторе схем нарисовать логические и электрические схемы логических элементов «И», «ИЛИ» и «НЕ»
6. В компьютерном конструкторе «Начала электроники» создать модели электрических схем логических элементов «И», «ИЛИ» и «НЕ»
7. В редакторе схем нарисовать логические схемы логических функций
8. В редакторе схем нарисовать логические схемы полусумматора и сумматора одноразрядных двоичных чисел
9. В редакторе схем нарисовать логическую схему триггера

#### **V. Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования (26 часов)**

Алгоритм и его свойства. Алгоритмические структуры «ветвление» и «выбор». Алгоритмическая структура «цикл». Способы представления алгоритма. Кодирование основных алгоритмических структур.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. История развития языков программирования. Введение в объектно-ориентированное визуальное программирование.

Основы языка программирования языка Паскаль. Величины и их характеристики: тип, имя, значение. Выражения. Структура программы. Алфавит и словарь языка Turbo Pascal. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Графический интерфейс.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка задачи, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Создание и отладка программы. Печать исходного текста. Комментарии. Линейная программа. Оператор присваивания. Стандартные функции.

Логические условия. Ветвление. Условные операторы if и case. Полная и неполная формы оператора. Логические выражения. Составной оператор.

Цикл. Операторы цикла for, while и repeat. Оператор цикла с известным числом повторений (с параметром). Оператор цикла с логическим условием. Вложенность циклов. Программирование циклических алгоритмов.

Графика в языке программирования Turbo Pascal. Компьютерная и математическая системы координат. Анимация.

#### *Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ*

Учащиеся должны

**знать/ понимать:**

- понятие алгоритма;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические структуры;
- способы представления алгоритма;
- основные принципы объектно-ориентированного программирования;
- структуру Паскаль программы;
- понятие переменной и константы;
- типы данных языка Паскаль (integer, real, char, string, boolean) и их диапазон, как описываются переменные;
- правила записи команд, составной оператор, оператор присваивания, команды ввода и вывода данных;
- понятие логического типа данных, логического выражения;
- применение и формат записи команд if и case (полной и неполной формы);

- как записываются сложные условия с использованием логических связок or, and, not;
- понятие операторных скобок Begin...End;
- понятие и назначение цикла;
- виды циклов, формат их записи, правила выполнения и отличия одного циклического оператора от другого;
- понятие генератора случайных чисел;
- алгоритмы поиска простых чисел, поиска чисел, удовлетворяющих заданным условиям;
- понятие модуля Graph;
- назначение и возможности графического модуля;

#### **уметь:**

- составлять оптимальный алгоритм решения задачи, выбирая для реализации соответствующие алгоритмические конструкции;
- записывать алгоритм разными способами;
- определять исполнителя алгоритма;
- разрабатывать алгоритм и анализировать его;
- устанавливать среду программирования Borland/Turbo Pascal;
- использовать интерфейс среды программирования;
- правильно оформлять программы и знать, как записываются комментарии;
- использовать команды редактора;
- определять тип числовых данных;
- объявлять необходимые переменные;
- объявлять константу, использовать ее значение в программе;
- записывать арифметические выражения;
- составлять и запускать программы;
- организовывать ввод-вывод данных;
- определять минимальный объем переменных, необходимых для решения поставленной задачи и описывать их в программе;
- использовать условный оператор при составлении программ;
- осуществлять выбор условного оператора для оптимального решения поставленной задачи;
- составлять сложные логические выражения;
- составлять тестовую таблицу, тестировать готовую программу;
- использовать все виды циклов для повторения блока действий в программе;
- определять оптимальный вид оператора цикла для решения поставленной задачи;
- использовать генератор случайных чисел;
- подключить графический модуль;
- инициализировать графический режим;
- использовать графические примитивы.

#### **Практические работы:**

1. Программирование алгоритмов линейной структуры
2. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры
3. Программирование алгоритмов циклической структуры с заданным числом повторений
4. Программирование алгоритмов итерационной циклической структуры
5. Программирование алгоритмов со структурой вложенных циклов
6. Проект «Графический редактор»
7. Проект «Треугольник»
8. Проект «Система координат»
9. Проект «Часы»
10. Проект «Домики»

## **VI. Информационные и коммуникационные технологии (36 часов)**

### ***Технология создания и обработки текстовой информации (12 часов)***

Понятие о настольных издательских системах. Создание компьютерных публикаций.

Использование готовых и создание собственных шаблонов. Использование систем проверки орфографии и грамматики. Тезаурусы. Использование систем двуязычного перевода и электронных словарей. Коллективная работа над текстом, в том числе в локальной компьютерной сети. Использование цифрового оборудования.

Использование специализированных средств редактирования математических текстов и графического представления математических объектов.

Использование систем распознавания текстов.

#### *Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ*

Учащиеся должны

#### **знать/ понимать:**

- возможности текстовых редакторов, свойствах текстовых документов и способах их редактирования;
- технологии обработки текстовой информации;
- приемы редактирования и форматирования текстовых документов в текстовом процессоре;
- основные форматы текстовых документов;
- понятие гипертекста, гиперссылок;
- инструменты текстового процессора при создании рефератов;

#### **уметь:**

- работать с текстовыми документами;
- редактировать и форматировать тексты большой сложной структуры;
- работать с параметрами страницы, абзаца, списка, таблицы, символов;
- использовать системы проверки орфографии и грамматики;
- пользоваться компьютерными словарями и системами машинного перевода;
- использовать системы распознавания текстов.

#### **Практические работы:**

1. Установка конвертора в формат PDF для Microsoft Office
2. Создание плаката в Microsoft Word
3. Создание плаката в OpenOffice.org Writer
4. Создание плаката в настольной издательской системе Scribus
5. Создание протокола
6. Перевод текста с использованием компьютерных словарей
7. Оформление реферата
8. Групповой проект «Школьная газета»

### ***Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации (12 часов)***

Представление о системах автоматизированного проектирования конструкторских работ, средах компьютерного дизайна и мультимедийных средах. Форматы графических и звуковых объектов. Ввод и обработка графических объектов. Ввод и обработка звуковых объектов.

Использование инструментов специального программного обеспечения и цифрового оборудования.

Создание графических комплексных объектов для различных предметных областей: преобразования, эффекты, конструирование. Создание и преобразование звуковых и аудиовизуальных объектов. Создание презентаций, выполнение учебных творческих и конструкторских работ.

#### *Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ*

Учащиеся должны

**знать/ понимать:**

- форматы растровых и векторных графических файлов;
- технологию рисования графических примитивов;
- понятие мультимедийного продукта;
- наиболее распространенные программы для подготовки мультимедийного продукта;
- этапы создания мультимедийного продукта;
- критерии оценивания мультимедийного продукта;

**уметь:**

- создавать, редактировать растровые и векторные графические объекты;
- представлять информацию в виде мультимедийных объектов с системой ссылок;
- готовить и проводить выступления, включающие сформированную заранее систему изображений на проекционном экране.

**Практические работы:**

1. Преобразования изображения в ГР GIMP
2. Системы управления цветом в CorelDraw и Adobe Photoshop
3. Создание трехмерной графики в векторном редакторе OpenOfficeDra
4. Создание и обработка звуковых объектов
5. Проект «Мультимедийная презентация»

### ***Обработка числовой информации (12 часов)***

Математическая обработка статистических данных, результатов эксперимента, в том числе с использованием компьютерных датчиков. Использование динамических (электронных) таблиц для выполнения учебных заданий из различных предметных областей: обработка результатов естественно-научного и математического эксперимента, экономических и экологических наблюдений, социальных опросов, учета индивидуальных показателей учебной деятельности. Примеры простейших задач бухгалтерского учета, планирования и учета средств.

Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач. Обработка числовой информации на примерах задач по учету и планированию.

Электронные калькуляторы. Структура электронных таблиц. Типы и формат данных. Относительные и абсолютные ссылки. Встроенные математические и логические функции. Наглядное представление числовых данных с помощью диаграмм и графиков.

*Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ*

Учащиеся должны

**знать/ понимать:**

- структуру электронных таблиц, основные функции, используемые в формулах электронных таблиц;
- понятие диаграммы;

**уметь:**

- упорядочивать данные в электронных таблицах;
- пользоваться фильтрами, дополнительными возможностями электронных таблиц – надстройками;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики.

**Практические работы:**

1. Вычисления в электронных калькуляторах
2. Ввод в таблицу чисел, текстов и формул
3. Использование в формулах абсолютных, относительных и смешанных ссылок

4. Приближенное графическое решение уравнений
5. Приближенное решение уравнений методом подбора параметра
6. Визуализация числовых данных с использованием диаграмм различных типов (гистограмм, круговых и графиков)

## **VII. Повторение, подготовка к ЕГЭ (4 часа)**

Повторение темы «Архитектура компьютера и защита информации».

Повторение темы «Информация. Системы счисления».

Повторение темы «Основы логики и логические основы компьютера».

Повторение темы «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования».

## **11 класс**

### **I. ТБ и правила поведения в компьютерном классе (1 час)**

Техника безопасности в кабинете информатики. Правила поведения в компьютерном классе. Информационная культура. Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

*Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ*

Учащиеся должны

**знать/ понимать:**

- правила поведения в компьютерном классе и санитарно – гигиенические нормы работы с компьютерной техникой.

### **II. Информационные и коммуникационные технологии (6 часов)**

#### ***Телекоммуникационные технологии (6 часов)***

Представления о средствах телекоммуникационных технологий: электронная почта, чат, телеконференции, форумы, телемосты, интернет-телефония. Специальное программное обеспечение средств телекоммуникационных технологий. Использование средств телекоммуникаций в коллективной деятельности. Технологии и средства защиты информации в глобальной и локальной компьютерных сетях от разрушения, несанкционированного доступа. Правила подписки на антивирусные программы и их настройка на автоматическую проверку сообщений.

Инструменты создания информационных объектов для Интернета. Методы и средства создания и сопровождения сайта. Архитектура компьютерных сетей. Программная и аппаратная организация компьютерных систем.

*Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ*

Учащиеся должны

**знать/ понимать:**

- об обмене информацией между компьютерами с помощью каналов передачи;
- различные виды компьютерных сетей;
- о возможности поиска и опознавания компьютера в Интернете при помощи IP-адреса и доменного имени;
- понятие протоколы Интернет, обеспечивающие передачу и доставку информации;
- понятие модем, схему его работы;
- о передаче данных с помощью телефонных линий;
- понятие электронной почты;
- о возможности обсуждения пользователями в Интернете каких-либо проблем;
- о технологии WWW, гиперссылке, браузере;
- о файловых архивах и различных способах доступа к ним;

**уметь:**



- в процессе сеанса работы в Интернет определять текущий IP-адрес;
- ориентироваться в информационном пространстве, работать с распространенными автоматизированными информационными системами;
- применять знания по данной теме для автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективно организовывать индивидуальное информационное пространство;
- настраивать и управлять работой модема;
- создавать, отправлять и получать электронные сообщения;
- настраивать браузер;
- осуществлять поиск и загрузку интересующей web-страницы в браузер.

### **Практические работы:**

1. Подключение к Интернету. Настройка модема.
2. «География» Интернета. Определение маршрута прохождения информации.
3. Работа с электронной почтой. Настройка почтовой программы.
4. Путешествия по Всемирной паутине. Настройка браузера.
5. Работа с файловыми архивами.
6. Общение в Интернете.
7. Мультимедиа проигрыватели.
8. Работа с поисковыми системами.

### **III. Разработка Web-сайтов и Web-дизайн (15 часов)**

Язык HTML для создания Web-страниц. Знакомство с тэгами форматирования текстов. Кодирование специальных символов (копирайт, длинное тире и т.п.). Атрибуты тэгов. Цветовое оформление и вставка изображений.

Различные виды гиперссылок. Якоря. Добавление таблиц. Атрибуты, формирующие таблицы.

Топология сайта. Эргономика Web-страницы. Web-навигация. Меню. Цвет на Web-странице. Форматы графических файлов, используемых на Web-страницах. Шрифты. Кодировка кириллицы. Оформление Web-страницы (цвет текста, гиперссылок, фона). Рисунки. Таблицы. Якоря. Гиперссылки. Интерактивные формы для получения информации от посетителей сайта.

Форматирование документа с помощью таблиц каскадных стилей (CSS). Слои. Размещение слоев на Web-странице. Создание эффекта визуального наложения объектов друг на друга. Цветовое оформление сайта в CSS. Использование Flash-анимации на страницах сайта.

Доменное имя. Хостинг. META-тэги. Оптимизация сайта. «Раскрутка» сайта.

Основные этапы разработки сайта: планирование, реализация, тестирование, размещение, рекламирование, сопровождение. Вопросы, решаемые на каждом этапе. Основные элементы, размещаемые на web-странице.

Модели организации сайта: линейная организация, иерархия, решетка. Удобство использования и структуры сайта. Выбор структуры и типа сайта. Теория навигации. Размещение элементов навигации. Типы ссылок.

Типы формата web-страниц: «резиновый» дизайн; «кверху от сгиба»; панорамные страницы; подгон страницы. Выбор формата и типа сайта. Пространственные отношения. Формы. Цветовые сочетания. Текстуры. Особенности академического стиля. Дизайн домашней страницы.

Выставочная графика, фон, логотип, баннер, визуалы. Основные графические форматы, используемые на страницах web-сайта: gif, jpeg, png. Палитра и диффузия. Оптимизация графики.

*Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ*

Учащиеся должны

**знать/ понимать:**

- основные определения и базовые понятия: глобальная сеть, всемирная паутина, браузер, гипертекст, гипермедийный документ, гиперссылка, web-страница, web-сайт, web-сервер, язык разметки гипертекста, тег, атрибут тега;
- основные этапы создания web-сайта;
- основные модели организации сайта, приемы навигации;
- основные принципы дизайна web-сайта;
- основы технологии HTML по созданию web-сайта;
- основы технологии каскадных таблиц стилей CSS;
- основные форматы графических элементов на web-странице;

**уметь:**

- планировать web-сайт;
- представить концепцию сайта и поэтапно ее реализовать;
- оптимизировать графику;
- создавать статические web-страницы с использованием различных элементов (текст, графика, таблица, список);
- связывать между собой web-страницы системой внутренних и внешних гиперссылок;
- создавать web-страницу при помощи написания тегов на языке HTML и при помощи Web-редактора;
- создавать простейший сайт вручную.

**Практические работы:**

1. Создание Web-страниц в Блокноте
2. Создание Web-страниц в Web-редакторе
3. Создание Gif-анимированных изображений в графическом редакторе
4. Создание Flash-анимации
5. Преобразование рисунка в Web-карту
6. Установка сервера MySQL, PHP и Joomla на локальный компьютер
7. Знакомство со средой разработки Visual Web Developer (VWD)
8. Оптимизация кода Web-страницы
9. Размещение готового сайта в Интернете

**IV. Моделирование и формализация (36 часов)**

Моделирование как метод познания. Формы представления моделей. Формализация. Системный подход в моделировании. Типы информационных моделей.

Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование физических моделей и математических моделей. Приближенное решение уравнений. Вероятностные модели. Биологические модели развития популяций. Геоинформационные модели. Оптимизационное моделирование в экономике. Экспертные системы распознавания химических веществ. Модели логических устройств. Информационные модели управления объектами.

Графы, подграфы и деревья. Ориентированные графы. Взвешенные графы. Описание графа с помощью матрицы смежности.

*Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ*

Учащиеся должны

**знать/ понимать:**

- сущность процесса информационного моделирования;
- сущность понятия адекватности модели объекту и цели моделирования;
- виды и свойства моделей;
- этапы построения моделей.
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;

- использование алгоритма как модели автоматизации деятельности;
- что такое системный подход в науке и практике;
- роль информационных процессов в системах;
- определение модели;
- что такое информационная модель;
- этапы информационного моделирования на компьютере;

**уметь:**

- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- ориентироваться в граф-моделях, строить их по вербальному описанию системы;
- строить табличные модели по вербальному описанию системы;
- осуществлять системный подход при моделировании;
- анализировать свойства объекта и выделять среди них существенные с точки зрения целей моделирования;
- строить информационные модели, выбирая оптимальную форму представления модели;
- исследовать учебные модели.

**Практические работы:**

1. Исследование математических моделей: приближенное решение уравнений, вероятностные модели, геометрические модели
2. Исследование физических моделей
3. Исследование биологических моделей развития популяций
4. Использование информационных моделей
5. Использование химических моделей
6. Оптимизационное моделирование
7. Построение логических моделей
8. Построение информационных моделей управления объектами
9. Построение остоного связного дерева графа

**V. Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования (40 часов)**

Процедуры и функции. Стандартные процедуры и функции определенные пользователем. Механизм передачи параметров. Рекурсия.

Общие сведения о файлах. Типы файлов. Текстовые файлы. Стандартные процедуры и функции обработки текстовых файлов.

Структурированный тип данных – массив. Одномерные и двумерные массивы. Способы описания и обработки массивов и строк. Заполнение массивов. Поиск элемента в массивах. Сортировка числовых массивов. Сортировка строковых массивов. Поиск экстремальных значений величин в одномерных и двумерных массивах чисел. Перестановка элементов массива. Сортировка массива. Слияние и отбор данных в одномерных и двумерных массивах. Поиск, подбор и группировка данных.

Символьный и строковый типы данных. Строковые процедуры и функции. Способы описания и обработки символьных переменных.

Описание данных типа записи. Основные принципы работы с записями.

Описание множественного типа данных. Операции над множествами.

Подпрограммы (функции и процедуры). Назначение. Способы описания. Обмен информацией между основной программой и подпрограммой. Глобальные и локальные переменные.

Алгоритмы перевода чисел и их кодирование на языке объектно-ориентированного программирования Turbo Pascal. Алгоритм перевода целых чисел. Алгоритм перевода дробных чисел

*Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ*

Учащиеся должны

**знать/ понимать:**

- понятие символьного типа данных;
- назначение и возможности модуля CRT;
- как объявляются переменные строкового типа, основные процедуры и функции типа string,
- алгоритмы поиска;
- формат записи процедур и функций и как они вызываются из основной программы;
- понятие одномерного массива;
- понятие двумерного массива как массива массивов;
- способы поиска максимального/минимального элементов массива;
- методы сортировок массивов;
- строковый тип данных;
- понятие строк как массива символов;
- допустимые действия над строковыми данными;
- что такое множество, особенности использования множества в Паскале;
- понятие записи, назначение записи;
- способы описания записей, обращение к полю записи;
- оператор присоединения;
- назначение подпрограмм;
- как работают процедуры; отличия процедур и функций;
- понятие формальных и фактических параметров;
- понятие файлового типа, отличия и область применения типизированных и текстовых типов файлов;
- порядок работы с данными файлового типа;

**уметь:**

- использовать символьные переменные и константы;
- принимать коды и расширенные коды клавиш: символьных и служебных;
- объявлять одномерные и двумерные массивы;
- использовать массивы для хранения данных в программе;
- осуществлять поиск максимального/минимального элемента в массиве;
- производить сортировку массива;
- объявлять и использовать в программе величины строкового типа;
- использовать стандартные функции и функции обработки строк;
- описывать множества;
- задавать константы-множества;
- определять принадлежность элемента множеству;
- вводить и выводить элементы множества;
- разрабатывать программы, использующие записи;
- использовать оператор присоединения;
- использовать встроенные процедуры и функции;
- объявлять в программе процедуры и функции пользователя;
- вызывать подпрограммы из основной программы;
- определять оптимальный тип файловых данных для решения конкретной задачи;
- ассоциировать файловую переменную с файлом на диске;
- открыть файл для чтения или записи;

- записать/прочитать информацию из файла;
- создавать несложные проекты;
- производить отладку проекта.
- создавать программы для решения задач части С ЕГЭ по информатике;
- применять полученные знания при решении задач различной степени трудности.

#### **Практические работы:**

1. Обработка одномерных массивов
2. Обработка двумерных массивов
3. Поиск наибольшего/наименьшего элемента массива
4. Программирование с использованием множеств
5. Программирование с использованием записей
6. Программирование с использованием подпрограмм
7. Обработка строк
8. Разработка программы для работы с текстовым файлом
9. Проект «Переменные»
10. Проект «Отметка»
11. Проект «Функции преобразования типов»
12. Проект «Передача по ссылке и по значению»
13. Проект «Функция»
14. Проект «Факториал (итерация)»
15. Проект «Факториал (рекурсия)»
16. Проект «Перевод целых чисел»
17. Проект «Перевод дробных чисел»
18. Проект «Заполнение массива»
19. Проект «Поиск в массиве»
20. Проект «Сортировка числового массива»
21. Проект «Сортировка строкового массива»

#### **VI. Технология хранения, поиска и сортировки информации (СУБД) (18 часов)**

Базы данных (табличные, иерархические, сетевые). Системы управления базами данных (СУБД).

Формы представления данных (таблицы, формы, запросы, отчеты). Реляционные базы данных. Связывание таблиц в многотабличных базах данных.

Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью отчетов.

Иерархические базы данных. Сетевые базы данных.

Представление о поисковых системах в компьютерных сетях, библиотечных информационных системах. Компьютерные архивы информации: электронные каталоги, базы данных. Организация баз данных. Примеры баз данных: юридические, библиотечные, здравоохранения, налоговые, социальные, кадровые. Использование инструментов системы управления базами данных для формирования примера базы данных учащихся в школе.

Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов) для работы с образовательными порталами и электронными каталогами библиотек, музеев, книгоиздания, СМИ в рамках учебных заданий из различных предметных областей. Правила цитирования источников информации.

*Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ*

Учащиеся должны

**знать/ понимать:**

- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (баз данных);
- что такое база данных (БД);
- какие модели данных используются в БД;
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;
- определение и назначение СУБД;
- основы организации многотабличной БД;
- что такое схема БД;
- что такое целостность данных;
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД;

**уметь:**

- создавать и заполнять базы данных;
- пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; использовать базы данных в различных областях профессиональной деятельности;
- осуществлять поиск, отбор и анализ информации;
- распознавать информационные процессы в различных системах;
- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;
- осуществлять поиск информации в базах данных.

**Практические работы:**

1. Система управления базами данных
2. Создание структуры табличной базы данных
3. Ввод и редактирование данных
4. Поиск и сортировка данных
5. Создание реляционных баз данных
6. Создание табличной базы данных
7. Создание формы в табличной базе данных
8. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов
9. Сортировка записей в табличной базе данных
10. Создание отчета в табличной базе данных
11. Создание генеалогического древа семьи

**VII. Информационная деятельность человека (6 часов)**

Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы. Этика и право при создании и использовании информации.

Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов.

Основные этапы развития средств информационных технологий. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

*Требования к подготовке учащихся в области информатики и ИКТ*

Учащиеся должны

**знать/ понимать:**

- в чем состоят основные черты информационного общества;
- причины информационного кризиса и пути его преодоления;
- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества;
- основные законодательные акты в информационной сфере;
- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации;

- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
  - влияние информационных ресурсов на социально-экономическое и культурное развитие общества;
- уметь:**
- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности;
  - пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
  - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций, с соблюдением требований информационной безопасности, информационной этики и права.

### **VIII. Повторение, подготовка к ЕГЭ (12 часов)**

Повторение темы «Моделирование и формализация».

Повторение темы «Технология хранения, поиска и сортировки информации (СУБД)».

Повторение темы «Архитектура компьютера и защита информации».

Повторение темы «Информация. Системы счисления».

Повторение темы «Основы логики и логические основы компьютера».

Повторение темы «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования».

Повторение темы «Информационные и коммуникационные технологии».

### **4. Тематический план**

| № п/п | Название темы  | Количество часов в  |                   |          |          |
|-------|--|---------------------|-------------------|----------|----------|
|       |  | авторской программе | рабочей программе |          |          |
|       |  |                     | всего             | 10 класс | 11 класс |
| 1.    | ТБ и правила поведения в компьютерном классе                                   |                     | 2                 | 1        | 1        |
| 2.    | Архитектура компьютера и защита информации                                     | 20                  | 19                | 19       |          |
| 3.    | Информация. Системы счисления  | 30                  | 30                | 30       |          |
| 4.    | Основы логики и логические основы компьютера                                   | 18                  | 20                | 20       |          |
| 5.    | Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования             | 66                  | 66                | 26       | 40       |
| 6.    | Моделирование и формализация   | 36                  | 36                |          | 36       |
| 7.    | Информационные и коммуникационные технологии                                   | 32                  | 42                | 36       | 6        |
| 7.1   | <i>Телекоммуникационные технологии</i>   |                     | 6                 |          | 6        |
| 7.2   | <i>Технология создания и обработки текстовой информации</i>                    |                     | 12                | 12       |          |
| 7.3   | <i>Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации</i> |                     | 12                | 12       |          |
| 7.4   | <i>Обработка числовой информации</i>   |                     | 12                | 12       |          |
| 8.    | Разработка Web-сайтов и Web-дизайн   | 24                  | 15                |          | 15       |
| 9.    | Технология хранения, поиска и сортировки информации (СУБД)                     | 22                  | 18                |          | 18       |
| 10.   | Информационная деятельность человека   | 14                  | 6                 |          | 6        |
| 11.   | Повторение, подготовка к ЕГЭ   | 18                  | 18                | 4        | 14       |
|       | Итого:   | 280                 | 272               | 136      | 136      |

## Календарно-тематическое планирование

| №   | Тема урока   | Количество часов | Дата |
|---|--|------------------|------|
| <b>10 класс</b>   |  |                  |      |
| <b><i>ТБ и правила поведения в компьютерном классе (1 час)</i></b>            |  |                  |      |
| 1   | ИОТ – 001, 002, 003, 016 – 2013. ТБ и правила поведения в компьютерном классе. | 1                |      |
| <b><i>Архитектура компьютера и защита информации (19 часов)</i></b>           |  |                  |      |
| 2   | Магистрально-модульный принцип построения компьютера.                          | 1                |      |
| 3   | Процессор и оперативная память.  | 1                |      |
| 4   | Определение объема кэш-памяти, температуры и производительности процессора.    | 1                |      |
| 5   | Внешняя (долговременная) память.   | 1                |      |
| 6   | Файл и файловые системы.   | 1                |      |
| 7   | Форматирование из командной строки. Архивация файлов.                          | 1                |      |
| 8   | Практическая работа «Создание логического диска и его форматирование».         | 1                |      |
| 9   | Практическая работа «Запись CD или DVD диска».                                 | 1                |      |
| 10  | Операционная система.  | 1                |      |
| 11  | Проверка файловой системы диска. Дефрагментация диска.                         | 1                |      |
| 12  | Практическая работа «Установка параметров BIOS»                                | 1                |      |
| 13  | Вредоносные программы и антивирусные программы. Вирусы.                        | 1                |      |
| 14  | Защита от компьютерных вирусов.  | 1                |      |
| 15  | Сетевые черви, троянские программы и защита от них.                            | 1                |      |
| 16  | Рекламные и шпионские программы, спам.   | 1                |      |
| 17  | Защита от рекламных и шпионских программ и спама.                              | 1                |      |
| 18  | Хакерские утилиты и защита от них.   | 1                |      |
| 19  | Практическая работа «Защита информации».                                       | 1                |      |
| 20  | Тестирование по теме «Архитектура компьютера и защита информации».             | 1                |      |
| <b><i>Технология создания и обработки текстовой информации (12 часов)</i></b> |  |                  |      |
| 21  | Основные типы приложений для создания документов.                              | 1                |      |
| 22  | Основные приемы преобразования текстов.  | 1                |      |
| 23  | Макет и верстка в настольных издательских системах.                            | 1                |      |
| 24  | Параметры документа.   | 1                |      |
| 25  | Блоки информации. Стилевое форматирование.                                     | 1                |      |
| 26  | Сбор и обработка информации необходимой для выполнения проекта.                | 1                |      |
| 27  | Гипертекстовое представление информации.                                       | 1                |      |
| 28  | Специализированные средства редактирования математических текстов.             | 1                |      |
| 29  | Цветоделение в полиграфии.   | 1                |      |
| 30  | Выполнение группового проекта «Школьная газета».                               | 1                |      |
| 31  | Компьютерные языковые словари. Системы оптического распознавания символов.     | 1                |      |
| 32  | Защита проекта «Школьная газета».  | 1                |      |
| <b><i>Обработка числовой информации (12 часов)</i></b>                        |  |                  |      |
| 33  | Аппаратные и программные средства обработки числовой информации.               | 1                |      |
| 34  | Электронные калькуляторы.  | 1                |      |
| 35  | Динамические (электронные) таблицы как информационные                          | 1                |      |



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | объекты.   |   |  |
| 36  | Типы и формат данных   | 1 |  |
| 37  | Встроенные математические и логические функции.                                      | 1 |  |
| 38  | Надстройки в электронных таблицах  | 1 |  |
| 39  | Статистическая обработка массива данных.   | 1 |  |
| 40  | Наглядное представление числовых данных с помощью диаграмм и графиков                | 1 |  |
| 41  | Решение задач оптимизации с применением электронных таблиц                           | 1 |  |
| 42  | Решение задач бухгалтерского учета.  | 1 |  |
| 43  | Решение задач по учету и планированию.   | 1 |  |
| 44  | Контрольная практическая работа по теме «Обработка числовой информации».             | 1 |  |
| <b>Технология создания и обработки графической и мультимедийной информации (12 часов)</b> |  |   |  |
| 45  | Цветовой охват. Палитры RGB и CMY.   | 1 |  |
| 46  | Растровая и векторная графика.   | 1 |  |
| 47  | Устройства ввода и вывода графической информации.                                    | 1 |  |
| 48  | Системы управления цветом.   | 1 |  |
| 49  | Ввод и обработка звуковых объектов.  | 1 |  |
| 50  | Создание и преобразование звуковых и аудио-визуальных объектов.                      | 1 |  |
| 51  | Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологии.                    | 1 |  |
| 52  | Сбор и обработка информации необходимой для выполнения индивидуального проекта.      | 1 |  |
| 53  | Создание анимаций.   | 1 |  |
| 54  | Выполнение индивидуального проекта.  | 1 |  |
| 55  | Подготовка к защите проекта.   | 1 |  |
| 56  | Защита индивидуального проекта.  | 1 |  |
| <b>Информация. Системы счисления (30 часов)</b>   |  |   |  |
| 57  | Понятие «Информация» в науках о неживой природе, обществе и технике.                 | 1 |  |
| 58  | Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний.                   | 1 |  |
| 59  | Решение задач на перевод единиц измерения количества информации.                     | 1 |  |
| 60  | Решение задач на определение количества информации.                                  | 1 |  |
| 61  | Алфавитный подход к определению количества информации.                               | 1 |  |
| 62  | Решение задач на определение количества текстовой информации.                        | 1 |  |
| 63  | Формула Шеннона.   | 1 |  |
| 64  | Решение задач на определение количества информации с помощью вероятностного подхода. | 1 |  |
| 65  | ИОТ –016 – 2013. Кодирование текстовой, графической и звуковой информации.           | 1 |  |
| 66  | Решение задач по теме «Кодирование текстовой, графической и звуковой информации».    | 1 |  |
| 67  | Урок повторения и обобщения знаний по теме: «Информация»                             | 1 |  |
| 68  | Контрольная работа «Различные подходы к определению количества информации»           | 1 |  |
| 69  | Хранение информации.   | 1 |  |
| 70  | Кодирование числовой информации. Системы счисления.                                  | 1 |  |
| 71  | Позиционные системы счисления.   | 1 |  |

|   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 72  | Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую  | 1  |  |
| 73  | Перевод дробных чисел из одной системы счисления в другую.                                       | 1  |  |
| 74  | Перевод чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.         | 1  |  |
| 75  | Решение задач на перевод чисел из одной системы счисления в другую.                              | 1  |  |
| 76  | Арифметические операции в позиционных системах счисления.  | 1  |  |
| 77  | Решение задач на выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления.            | 1  |  |
| 78  | Самостоятельная работа по теме «Системы счисления»   | 1  |  |
| 79  | Представление чисел в компьютере в формате с фиксированной запятой.                              | 1  |  |
| 80  | Представление чисел в компьютере в формате с плавающей запятой.                                  | 1  |  |
| 81  | Дополнительный код числа. Вычисление дополнительного кода числа с использованием обратного кода. | 1  |  |
| 82  | Нормализованная форма. Приведение числа с плавающей запятой к нормализованной форме.             | 1  |  |
| 83  | Арифметические операции с числами в формате с плавающей запятой.                                 | 11 |  |
| 84  | Решение задач по теме «Представление чисел в компьютере»   | 1  |  |
| 85  | Практическая работа «Системы счисления».   | 1  |  |
| 86  | <i>Контрольная работа «Системы счисления»</i>  | 1  |  |
| <b><i>Основы логики и логические основы компьютера (20 часов)</i></b>                       |  |    |  |
| 87  | Формы мышления.  | 1  |  |
| 88  | Логические операции.   | 1  |  |
| 89  | Логические функции.  | 1  |  |
| 90  | Построение ТИ по логической формуле.   | 1  |  |
| 91  | Законы алгебры логики.   | 1  |  |
| 92  | Практическая работа «Равносильность логических выражений».                                       | 1  |  |
| 93  | Упрощение логических выражений.  | 1  |  |
| 94  | Решение логических задач.  | 1  |  |
| 95  | Самостоятельная работа «Упрощение логических выражений».   | 1  |  |
| 96  | Восстановление по ТИ логической формулы.   | 1  |  |
| 97  | Базовые логические элементы.   | 1  |  |
| 98  | Построение ТИ по логической схеме.   | 1  |  |
| 99  | Комбинированные логические элементы. Логические схемы.   | 1  |  |
| 100   | Сумматор двоичных чисел.   | 1  |  |
| 101   | Триггер.   | 1  |  |
| 102   | Построение логической схемы по логической формуле и обратно.                                     | 1  |  |
| 103   | Практическая работа: «Логические схемы полусумматора, триггера в графическом редакторе».         | 1  |  |
| 104   | Связи логических схем, логических формул и ТИ.   | 1  |  |
| 105   | Решение задач по теме «Физические и логические основы ПК».                                       | 1  |  |
| 106   | Контрольная работа по теме «Основы логики и логические основы компьютера».                       | 1  |  |
| <b><i>Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования (26 часов)</i></b> |  |    |  |
| 107   | Алгоритм и его свойства.   | 1  |  |
| 108   | Способы представления алгоритма.   | 1  |  |
| 109   | Кодирование основных алгоритмических структур.   | 1  |  |
| 110   | Трассировка алгоритма.   | 1  |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| 111  | Решение задач на кодирование основных алгоритмических структур.  | 1 |  |
| 112  | История развития языков программирования.  | 1 |  |
| 113  | Введение в Turbo Pascal. Понятие интегрированной среды программирования.   | 1 |  |
| 114  | Структура Pascal-программы. Алфавит языка. Переменные.   | 1 |  |
| 115  | Понятие типа данных. Числовые типы данных.   | 1 |  |
| 116  | Операции над числовыми данными. Кодирование сложных алгебраических выражений.  | 1 |  |
| 117  | Основные операторы ТР: присваивания, ввода-вывода.   | 1 |  |
| 118  | Правила записи линейной программы  | 1 |  |
| 119  | Правила записи ветвящейся программы.   | 1 |  |
| 120  | Решение задач на разветвляющиеся структуры.  | 1 |  |
| 121  | Разработка программ с условным оператором.   | 1 |  |
| 122  | Правила записи циклической программы.  | 1 |  |
| 123  | Решение задач на циклические структуры.  | 1 |  |
| 124  | Вложенные циклы.   | 1 |  |
| 125  | Массивы.   | 1 |  |
| 126  | Упорядочение массива.  | 1 |  |
| 127  | Двумерные массивы.   | 1 |  |
| 128  | Использование библиотек. Модуль GRAPH. Основные процедуры и функции.   | 1 |  |
| 129  | Разработка элементов интерфейса программы с помощью средств модуля GRAPH.  | 1 |  |
| 130  | Разработка программ с элементами графики.  | 1 |  |
| 131  | Повторительно-обобщающий урок по теме «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования»               | 1 |  |
| 132  | Контрольная работа по теме «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования»                          | 1 |  |
| <b><i>Повторение. Подготовка к ЕГЭ (4 часов)</i></b>               |  |   |  |
| 133  | Итоговая контрольная работа за курс 10 класса.   | 1 |  |
| 134  | Повторение темы «Информация. Системы счисления», «Архитектура компьютера и защита информации».                           | 1 |  |
| 135  | Повторение темы «Основы логики и логические основы компьютера».  | 1 |  |
| 136  | Повторение темы «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования».                                    | 1 |  |
| <b><i>11 класс</i></b>   |  |   |  |
| <b><i>ТБ и правила поведения в компьютерном классе (1 час)</i></b> |  |   |  |
| 1  | ИОТ – 001, 002, 003, 016 – 2013. ТБ и правила поведения в компьютерном классе. Окружающий мир как иерархическая система. | 1 |  |
| <b><i>Моделирование и формализация (36 часов)</i></b>              |  |   |  |
| 2  | Моделирование как метод познания. Формы представления моделей. Формализация.   | 1 |  |
| 3  | Системный подход в моделировании. Типы информационных моделей  | 1 |  |
| 4  | Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.  | 1 |  |
| 5  | Построение и исследование физических моделей.  | 1 |  |
| 6  | Построение формальной модели движения тела брошенного под углом к горизонту  | 1 |  |
| 7  | Компьютерная модель движения тела на языке   | 1 |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | программирования   |   |  |
| 8  | Компьютерная модель движения тела в электронных таблицах                               | 1 |  |
| 9  | Исследование математических моделей.   | 1 |  |
| 10   | Графические и численные методы решения уравнений                                       | 1 |  |
| 11   | Приближенное решение уравнений на языке программирования.                              | 1 |  |
| 12   | Приближенное решение уравнений в электронных таблицах                                  | 1 |  |
| 13   | Вероятностные модели. Компьютерные модели, построенные по методу Монте-Карло           | 1 |  |
| 14   | Биологическое моделирование. Компьютерные модели развития популяций                    | 1 |  |
| 15   | Исследование биологических моделей развития популяций с помощью языка программирования | 1 |  |
| 16   | Исследование биологических моделей развития популяций в электронных таблицах.          | 1 |  |
| 17   | Геоинформационные модели.  | 1 |  |
| 18   | Использование геоинформационных моделей  | 1 |  |
| 19   | Оптимизационное моделирование в экономике.   | 1 |  |
| 20   | Построение и исследование оптимизационной модели на языке программирования             | 1 |  |
| 21   | Построение и исследование оптимизационной модели в электронных таблицах                | 1 |  |
| 22   | Экспертные системы распознавания химических веществ.                                   | 1 |  |
| 23   | Построение модели распознавания химических волокон на языке программирования           | 1 |  |
| 24   | Модели логических устройств. Логические схемы полусумматора и триггера.                | 1 |  |
| 25   | Модели логических устройств компьютера на языке программирования                       | 1 |  |
| 26   | Модели логических устройств компьютера в электронных таблицах                          | 1 |  |
| 27   | Информационные модели систем управления.   | 1 |  |
| 28   | Модели систем управления на языке программирования                                     | 1 |  |
| 29   | Введение в теорию графов.  | 1 |  |
| 30   | Изучение графов на языке программирования.   | 1 |  |
| 31   | Работа по созданию своей модели  | 1 |  |
| 32   | Защита проекта модели  | 1 |  |
| 33   | Выигрышная стратегия в игре  | 1 |  |
| 34   | Поиск решения в деревьях   | 1 |  |
| 35   | Решение задач на детерминированные игры  | 1 |  |
| 36   | Решение задач по теме «Моделирование и формализация»                                   | 1 |  |
| 37   | Контрольная работа «Моделирование и формализация».                                     | 1 |  |
| <b>Технология хранения, поиска и сортировки информации (СУБД)<br/>(18 часов)</b> |  |   |  |
| 38   | Базы данных. Табличные, иерархические и сетевые базы данных                            | 1 |  |
| 39   | Системы управления базами данных (СУБД) Access   | 1 |  |
| 40   | Практическая работа «Создание БД. Создание структуры БД»                               | 1 |  |
| 41   | Практическая работа «Редактирование системного реестра Windows»                        | 1 |  |
| 42   | Практическая работа «Создание генеалогического древа семьи»                            | 1 |  |
| 43   | Использование формы для просмотра и редактирования записей                             | 1 |  |
| 44   | Практическая работа «Создание формы для реляционной базы                               | 1 |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | данных»  |   |  |
| 45   | Отбор и сортировка данных с помощью фильтров.  | 1 |  |
| 46   | Отбор данных с помощью запросов.   | 1 |  |
| 47   | Сортировка данных.   | 1 |  |
| 48   | Практическая работа «Печать данных с помощью отчетов».   | 1 |  |
| 49   | Реляционные базы данных. Однотабличные и многотабличные базы данных                                | 1 |  |
| 50   | Связывание таблиц  | 1 |  |
| 51   | Практическая работа «Многотабличные базы данных»   | 1 |  |
| 52   | Сбор и обработка информации необходимой для выполнения проекта по созданию реляционной базы данных | 1 |  |
| 53   | Работа по созданию проекта реляционной базы данных   | 1 |  |
| 54   | Защита проекта по созданию реляционной базы данных   | 1 |  |
| 55   | Контрольная работа по теме «Базы данных».  | 1 |  |
| <b>Телекоммуникационные технологии (6 часов)</b>                                     |  |   |  |
| 56   | Передача информации Локальные компьютерные сети.   | 1 |  |
| 57   | Глобальная компьютерная сеть Интернет. Адресация в Интернете                                       | 1 |  |
| 58   | Практическая работа «IP-адрес в различных форматах»  | 1 |  |
| 59   | Доменная система имен  | 1 |  |
| 60   | Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям                                       | 1 |  |
| 61   | Практическая работа «География Интернета». Тест по теме «Телекоммуникационные технологии».         | 1 |  |
| <b>Разработка Web-сайтов и Web-дизайн (15 часов)</b>                                 |  |   |  |
| 62   | Web – сайты и Web-страницы.  | 1 |  |
| 63   | Редактор Web-страниц Front Page  | 1 |  |
| 64   | Работа в редакторе Web-страниц Front Page  | 1 |  |
| 65   | ИОТ –016 – 2013. Редактор Microsoft Publisher  | 1 |  |
| 66   | Работа в Microsoft Publisher.  | 1 |  |
| 67   | Структура HTML-кода Web-страницы   | 1 |  |
| 68   | Цветовое оформление и вставка изображений в Web-страницы.  | 1 |  |
| 69   | Гиперссылки на Web-страницах.  | 1 |  |
| 70   | Списки и формы на Web-страницах.   | 1 |  |
| 71   | Создание Web-страницы.   | 1 |  |
| 72   | Практическая работа «Разработка интерактивной Web-страницы и с использованием Блокнота»            | 1 |  |
| 73   | Оптимизация Web-страницы.  | 1 |  |
| 74   | Работа над проектом по созданию сайта.   | 1 |  |
| 75   | Размещение готового сайта в Интернете. «Раскрутка» сайта.  | 1 |  |
| 76   | Защита проекта по созданию сайта.  | 1 |  |
| <b>Информационная деятельность человека (6 часов)</b>                                |  |   |  |
| 77   | Право в Интернете  | 1 |  |
| 78   | Этика в Интернете  | 1 |  |
| 79   | Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий                                  | 1 |  |
| 80   | Работа над проектом по теме «Информационная деятельность человека»                                 | 1 |  |
| 81   | Защита проекта по теме «Информационная деятельность человека»                                      | 1 |  |
| 82   | Тест по теме «Информационная деятельность человека»  | 1 |  |
| <b>Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования (40 часов)</b> |  |   |  |
| 83   | Повторение: основные операторы TP.   | 1 |  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 84  | Повторение: правила записи линейной программы.  | 1 |  |
| 85  | Повторение: правила записи ветвящейся программы.  | 1 |  |
| 86  | Повторение: правила записи циклической программы.   | 1 |  |
| 87  | Процедуры и функции.  | 1 |  |
| 88  | Стандартные процедуры и функции и определенные пользователем.                                     | 1 |  |
| 89  | Механизм передачи параметров.   | 1 |  |
| 90  | Решение задач на процедуры и функции.   | 1 |  |
| 91  | Рекурсия.   | 1 |  |
| 92  | Общие сведения о файлах. Типы файлов.   | 1 |  |
| 93  | Текстовые файлы. Стандартные процедуры и функции обработки текстовых файлов.                      | 1 |  |
| 94  | Решение задач на текстовые файлы.   | 1 |  |
| 95  | Структурированный тип данных – массив.  | 1 |  |
| 96  | Способы описания и обработки массивов.  | 1 |  |
| 97  | Заполнение массивов.  | 1 |  |
| 98  | Поиск элемента в массивах.  | 1 |  |
| 99  | Поиск экстремальных значений величин в одномерных и двумерных массивах чисел.                     | 1 |  |
| 100   | Перестановка элементов массива.   | 1 |  |
| 101   | Сортировка массивов методом «пузырька».   | 1 |  |
| 102   | Сортировка массивов простого выбора.  | 1 |  |
| 103   | Сортировка массивов вставками.  | 1 |  |
| 104   | Слияние и отбор данных в одномерных и двумерных массивах.   | 1 |  |
| 105   | Символьный и строковый типы данных.   | 1 |  |
| 106   | Строковые процедуры и функции.  | 1 |  |
| 107   | Способы описания и обработки символьных переменных.   | 1 |  |
| 108   | Описание данных типа записи.  | 1 |  |
| 109   | Основные принципы работы с записями.  | 1 |  |
| 110   | Описание множественного типа данных.  | 1 |  |
| 111   | Операции над множествами.   | 1 |  |
| 112   | Решение заданий в формате ЕГЭ. 8 задача   | 1 |  |
| 113   | Решение заданий в формате ЕГЭ. 11 задача  | 1 |  |
| 114   | Решение заданий в формате ЕГЭ. 19 задача  | 1 |  |
| 115   | Решение заданий в формате ЕГЭ. 20 задача  | 1 |  |
| 116   | Решение заданий в формате ЕГЭ. 24 задача  | 1 |  |
| 117   | Решение заданий в формате ЕГЭ. 25 задача  | 1 |  |
| 118   | Решение заданий в формате ЕГЭ. 26 задача  | 1 |  |
| 119   | Решение заданий в формате ЕГЭ. 27 задача  | 1 |  |
| 120   | Чтение короткой (30-50 строк) простой программы на алгоритмическом языке (языке программирования) | 1 |  |
| 121   | Поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте (10-20 строк) программы                          | 1 |  |
| 122   | Контрольная работа по теме «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования»   | 1 |  |
| <b><i>Повторение, подготовка к ЕГЭ (14 часов)</i></b> |   |   |  |
| 123   | Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.            | 1 |  |
| 124   | Итоговая контрольная работа за курс информатики и ИКТ   | 1 |  |
| 125   | Подготовка к ЕГЭ. Задание 1, 2  | 1 |  |
| 126   | Подготовка к ЕГЭ. Задание 3, 4  | 1 |  |
| 127   | Подготовка к ЕГЭ. Задание 5, 6  | 1 |  |
| 128   | Подготовка к ЕГЭ. Задание 7, 9  | 1 |  |
| 129   | Подготовка к ЕГЭ. Задание 10, 12  | 1 |  |

|     |                                  |   |  |
|-----|----------------------------------|---|--|
| 130 | Подготовка к ЕГЭ. Задание 13, 14 | 1 |  |
| 131 | Подготовка к ЕГЭ. Задание 15, 16 | 1 |  |
| 132 | Подготовка к ЕГЭ. Задание 17     | 1 |  |
| 133 | Подготовка к ЕГЭ. Задание 18     | 1 |  |
| 134 | Подготовка к ЕГЭ. Задание 21     | 1 |  |
| 135 | Подготовка к ЕГЭ. Задание 22     | 1 |  |
| 136 | Подготовка к ЕГЭ. Задание 23     | 1 |  |

## Критерии оценивания различных видов работ

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного / письменного опроса / практикума. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовыми заданиями.

При **тестировании** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

|            |                     |
|------------|---------------------|
| 90-100 %   | отлично             |
| 70-89 %    | хорошо              |
| 44-69 %    | удовлетворительно   |
| менее 44 % | неудовлетворительно |

При выполнении **практической работы** и **контрольной работы**:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий.

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала) или отказ от выполнения учебных обязанностей.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

### **Устный опрос**

Осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;



- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

**Интернет-ресурсы, электронные информационные источники, ЦОР, используемые в образовательном процессе**

|   |   |
|---|---|
| Министерство образования и науки Российской Федерации                                     | <a href="http://www.mon.gov.ru">http://www.mon.gov.ru</a>   |
| Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор)                  | <a href="http://www.obrnadzor.gov.ru">http://www.obrnadzor.gov.ru</a>                                       |
| Федеральное агентство по образованию (Рособразование)                                     | <a href="http://www.ed.gov.ru">http://www.ed.gov.ru</a>   |
| Федеральное агентство по науке и инновациям (Роснаука)                                    | <a href="http://www.fasi.gov.ru">http://www.fasi.gov.ru</a>   |
| Федеральный центр тестирования  | <a href="http://www.rustest.ru">http://www.rustest.ru</a>   |
| Федеральный институт педагогических измерений   | <a href="http://fipi.ru/">http://fipi.ru/</a>   |
| Федеральный портал «Российское образование»   | <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>   |
| Российский общеобразовательный портал   | <a href="http://www.school.edu.ru">http://www.school.edu.ru</a>   |
| Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена                         | <a href="http://ege.edu.ru">http://ege.edu.ru</a>   |
| Естественнонаучный образовательный портал   | <a href="http://www.en.edu.ru">http://www.en.edu.ru</a>   |
| Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»              | <a href="http://www.ict.edu.ru">http://www.ict.edu.ru</a>   |
| Российский портал открытого образования   | <a href="http://www.openet.edu.ru">http://www.openet.edu.ru</a>   |
| Портал Национального фонда подготовки кадров: проект «Информатизация системы образования» | <a href="http://portal.ntf.ru">http://portal.ntf.ru</a>   |
| Газета «Информатика»  | <a href="http://inf.1september.ru">http://inf.1september.ru</a>   |
| Библиотека учебных курсов Microsoft   | <a href="http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/">http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/</a> |
| Виртуальный компьютерный музей  | <a href="http://www.computer-museum.ru">http://www.computer-museum.ru</a>                                   |
| Газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября»                                 | <a href="http://inf.1september.ru">http://inf.1september.ru</a>   |
| Образовательный портал г. Челябинска. Раздел «Методическая копилка»                       | <a href="http://www.chel_edu.ru">http://www.chel_edu.ru</a>   |
| Дидактические материалы по информатике и математике                                       | <a href="http://comp-science.narod.ru">http://comp-science.narod.ru</a>                                     |
| Интернет-школа «Просвещение. ru»  | <a href="http://www.internet-school.ru">http://www.internet-school.ru</a>                                   |
| Информатика в школе: сайт М.Б. Львовского   | <a href="http://marklv.narod.ru/inf/">http://marklv.narod.ru/inf/</a>                                       |
| Информатика в школе: сайт И.Е. Смирновой  | <a href="http://infoschool.narod.ru">http://infoschool.narod.ru</a>   |
| Информатика для учителей: сайт С.В. Сырцовой  | <a href="http://www.syrtsovasv.narod.ru">http://www.syrtsovasv.narod.ru</a>                                 |
| Преподавание, наука и жизнь: сайт Константина Полякова                                    | <a href="http://kpolyakov.narod.ru/">http://kpolyakov.narod.ru/</a>   |
| Информатика и информация: сайт для учителей информатики и учеников                        | <a href="http://www.phis.org.ru/informatika/">http://www.phis.org.ru/informatika/</a>                       |
| Информатика и информационные технологии в образовании                                     | <a href="http://www.rusedu.info">http://www.rusedu.info</a>   |
| Информатика и информационные технологии: материал лаборатории информатики МИОО            | <a href="http://iit.metodist.ru">http://iit.metodist.ru</a>   |
| Информатика: учебник Л.З. Шауцковой   | <a href="http://book.kbsu.ru">http://book.kbsu.ru</a>   |
| Научно-методический журнал «Информатика и образование»                                    | <a href="http://www.infojournal.ru/">http://www.infojournal.ru/</a>   |
| Информатор: учебно-познавательный сайт по информационным технологиям                      | <a href="http://school87.kubannet.ru/info/">http://school87.kubannet.ru/info/</a>                           |
| Информация для информатиков: сайт О.В.Трушина   | <a href="http://trushinov.chat.ru">http://trushinov.chat.ru</a>   |
| История Интернета в России  | <a href="http://www.nethistory.ru">http://www.nethistory.ru</a>   |
| ИТ-образование в России: сайт открытого е-консорциума                                     | <a href="http://www.edu-it.ru">http://www.edu-it.ru</a>   |
| Компьютерные телекоммуникации: курс учителя информатики                                   | <a href="http://distant.463.jscc.ru">http://distant.463.jscc.ru</a>   |

|   |   |
|---|---|
| Н.С. Антонова   |   |
| Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках                              | <a href="http://www.klyaksa.net">http://www.klyaksa.net</a>   |
| Материалы к урокам информатики (О.А. Тузова, С.-Петербург, школа № 550)           | <a href="http://school.ort.spb.ru/library.html">http://school.ort.spb.ru/library.html</a>                   |
| Методические и дидактические материалы к урокам информатики: сайт Е.Р. Кочелаевой | <a href="http://ekochevaeva.narod.ru">http://ekochevaeva.narod.ru</a>                                       |
| Московский детский клуб «Компьютер»   | <a href="http://www.child.ru">http://www.child.ru</a>   |
| Негосударственное образовательное учреждение «Роботландия+»                       | <a href="http://www.botik.ru/~robot/">http://www.botik.ru/~robot/</a>                                       |
| Открытые системы: издания по информационным технологиям                           | <a href="http://www.osp.ru">http://www.osp.ru</a>   |
| Персональный компьютер, или «Азбука РС» для начинающих                            | <a href="http://www.orakul.spb.ru/azbuka.htm">http://www.orakul.spb.ru/azbuka.htm</a>                       |
| Преподавание информатики в школе. Dedinsky school page                            | <a href="http://www.axel.nm.ru/prog/">http://www.axel.nm.ru/prog/</a>                                       |
| Портал CITForum   | <a href="http://www.citforum.ru">http://www.citforum.ru</a>   |
| Социальная информатика: факультатив для школьников-технарей                       | <a href="http://www.sinf2000.narod.ru">http://www.sinf2000.narod.ru</a>                                     |
| Самарский лицей информационных технологий   | <a href="http://www.samlit.samara.ru">http://www.samlit.samara.ru</a>                                       |
| Теоретический минимум по информатике  | <a href="http://teormin.ifmo.ru">http://teormin.ifmo.ru</a>   |
| Учебные модели компьютера, или «Популярно о работе компьютера»                    | <a href="http://emc.km.ru">http://emc.km.ru</a>   |
| Школьный университет: профильное и индивидуальное ИТ-обучение                     | <a href="http://www.itdrom.com">http://www.itdrom.com</a>   |
| Энциклопедия компьютерной графики, мультимедиа и САПР                             | <a href="http://niac.natm.ru/graphinfo">http://niac.natm.ru/graphinfo</a>                                   |
| Энциклопедия персонального компьютера   | <a href="http://mega.km.ru/pc/">http://mega.km.ru/pc/</a>   |
| Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов                        | <a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>                             |
| Материалы издательства БИНОМ. Лаборатория знаний                                  | <a href="http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/1/">http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/1/</a> |

## Учебно-методическая литература

*Для учителя:*

1. Linux-DVD, Угринович Н.Д. Компьютерный практикум на CD-ROM. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
2. WINDOWS-CD. Угринович Н.Д. Компьютерный практикум на CD-ROM. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2-х томах. 7 – 11 классы. Под редакцией Семакина И.Г., Хеннера Е.К. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001. – 304 с.: ил.;
4. Информатика и ИКТ. Задачник по моделированию. 9 – 11 класс. Базовый уровень/ Под ред. проф. Н.В. Макаровой //СПб.: Питер, 2007.
5. Информатика. 9 – 11 классы: проектная деятельность учащихся / авт.-сост. Э.С. Ларина. – Волгоград: Учитель, 2009.
6. Информатика. Приложение к журналу «Первое сентября»
7. Немнюгин С.А., Перколаб Л.Б. Изучаем Turbo Pascal. –СПб.:Питер, 2007.
8. Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе. 8 – 11 классы: методическое пособие / Н.Д.Угринович. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.
9. Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и информационным технологиям / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
10. Р. Хершель Turbo Pascal – Вологда.: МП «Мик», 1991.

11. Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (из приложения к приказу Минобразования России от 05.03.04 № 1089) / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

12. Угринович Н.Д., Босова Л.Л., Михайлова Н.И. Практикум по информатике и информационным технологиям. Учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: БИНОМ Лаборатория знаний, 2006.

*Для ученика:*

1. WINDOWS-CD. Угринович Н.Д. Компьютерный практикум на CD-ROM. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.

2. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ: Учебник для 10 класса. Профильный уровень / Н.Д. Угринович. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007

3. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Учебник для 11 класса. Профильный уровень / Н.Д. Угринович. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007