

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» разработана для 10—11 классов на основе ФГОС среднего общего образования. Программа предназначена для обучения на базовом уровне в классах естественно-научного, гуманитарного, социально-экономического или универсального профиля.

Данная рабочая программа ориентирована на использование авторской программы и учебно-методического комплекса авторов Л.Л.Босовой и А.Ю.Босовой:

* Информатика 10-11 классы. Базовый уровень: учебные издания
* Информатика. 10-11 классы. Базовый уровень: самостоятельные и контрольные работы
* Информатика.10-11 классы: методическое пособие

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»**

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает требования к ре-зультатам освоения обучающимися основной образователь-ной программы:

* личностным, включающим готовность и способность об-учающихся к саморазвитию и личностному самоопреде-лению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, систе-мы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личност-ные и гражданские позиции в деятельности, правосозна-ние, экологическую культуру, способность ставить цели
  + - строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультур-ном социуме;
* метапредметным, включающим освоенные обучаю-щимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в по-знавательной и социальной практике, самостоятельность
  + планировании и осуществлении учебной деятельности
    - организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуаль-ной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной дея-тельности;
* предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по по-лучению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проект-ных и социально-проектных ситуациях, формирование

научного типа мышления, владение научной терминоло-гией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

При этом, в начальной школе происходит формирование системы универсальных учебных действий (цель — учить ученика учиться); в основной — развитие (цель — учить уче-ника учиться в общении); в старшей — совершенствование (цель — учить ученика учиться самостоятельно).

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения предмета «Информатика» | 3 |

* **личностным** результатам, на становление которых ока-зывает влияние изучение курса информатики, можно отне-сти:

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

– принятие и реализация ценностей здорового и безопасно-го образа жизни, бережное, ответственное и компетент-ное отношение к собственному физическому и психоло-гическому здоровью;

– российская идентичность, способность к осознанию рос-сийской идентичности в поликультурном социуме, чув-ство причастности к историко-культурной общности рос-сийского народа и судьбе России, патриотизм;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интере-сы, в том числе в различных формах общественной са-моорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

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

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

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной инфор-мацией о передовых достижениях и открытиях мировой

и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; созна-тельное отношение к непрерывному образованию как ус-ловию успешной профессиональной и общественной дея-тельности;

* Планируемые результаты освоения предмета «Информатика»

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

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

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении лич-ных, общественных, государственных, общенациональ-ных проблем.

**Метапредметные** результаты освоения основной образова-тельной программы представлены тремя группами универ-сальных учебных действий (УУД).

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

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

– оценивать возможные последствия достижения постав-ленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях эти-ки и морали;

– ставить и формулировать собственные задачи в образова-тельной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие немате-риальные ресурсы, необходимые для достижения постав-ленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нема-териальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходи-мых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с по-ставленной заранее целью.

На формирование, развитие и совершенствование груп-пы познавательных универсальных учебных действий более всего ориентированы такие тематические разделы курса как «Информация и информационные процессы», «Современные технологии создания и обработки информационных объек-тов», «Информационное моделирование», «Обработка инфор-мации в электронных таблицах», а также «Сетевые информа-

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения предмета «Информатика» | 5 |

ционные технологии» и «Основы социальной информатики». При работе с соответствующими материалами курса выпуск-ник научится:

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

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

– использовать различные модельно-схематические сред-ства для представления существенных связей и отноше-ний, а также противоречий, выявленных в информаци-онных источниках;

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

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого

переноса средств и способов действия.

При изучении разделов «Информация и информацион-ные процессы», «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики» происходит становление ряда коммуникативных универсальных учебных действий.

* именно, выпускники могут научится:

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстни-ками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партне-ров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпа-тий;

– координировать и выполнять работу в условиях реаль-ного, виртуального и комбинированного взаимодей-ствия;

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

* Планируемые результаты освоения предмета «Информатика»

**Предметные результаты освоения**

**учебного предмета «Информатика»**

На уровне среднего общего образования в соответствии

* ФГОС СОО представлены результаты базового и углублен-ного уровней изучения учебного предмета «Информатика»; результаты каждого уровня изучения предмета структуриро-ваны по группам «Выпускник научится» и «Выпускник по-лучит возможность научиться».

Как и в основном общем образовании, группа результа-тов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность на-учиться» обеспечивается учителем в отношении части наибо-лее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая на-правленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетент-ностей для повседневной жизни и общего развития. Результа-ты углубленного уровня ориентированы на получение компе-тентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях.

При этом примерные программы всех учебных предме-тов построены таким образом, что предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «Выпускник полу-чит возможность научиться», соответствуют предметным ре-зультатам раздела «Выпускник научится» на углубленном уровне.

Эта логика сохранена и в нашей авторской программе. В целом, предлагаемое к изучению содержание в полной мере ориентировано на формирование предметных результатов группы «Выпускник научится» базового уровня, а также мно-гих результатов группы «Выпускник научится» углубленного уровня изучения информатики.

* + таблице 2 представлено распределение планируемых предметных результатов, зафиксированных в основной об-разовательной программе среднего общего образования в со-ответствии со структурой учебников информатики для 10–11 классов.

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения предмета «Информатика» | 7 |

**Информация и информационные процессы**

Выпускник на базовом уровне научится:

(не предусмотрено примерной программой)

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

– *использовать знания о месте информатики в современной науч-ной картине мира;*

– *строить неравномерные коды, допускающие однозначное декоди-рование сообщений, используя условие Фано.*

– *использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать* *ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах.*

**Компьютер и его программное обеспечение**

Выпускник на базовом уровне научится:

– аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, ис-пользуя знания о принципах построения персонального компьюте-ра и классификации его программного обеспечения;

– применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

– использовать готовые прикладные компьютерные программы в со-ответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализа-ции;

– соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за пер-сональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

– *классифицировать программное обеспечение в соответствии с* *кругом выполняемых задач;*

– *понимать основные принципы устройства современного компью-тера и мобильных электронных устройств;*

– *использовать правила безопасной и экономичной работы с ком-пьютерами и мобильными устройствами;*

– *понимать принцип управления робототехническим устрой-ством;*

– *осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и* *иных целей;*

– *диагностировать состояние персонального компьютера или мо-бильных устройств на предмет их заражения компьютерным ви-русом;*

– *использовать сведения об истории и тенденциях развития ком-пьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обра-боткой данных;*

– *узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпью-теров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.*

* Планируемые результаты освоения предмета «Информатика»

*Продолжение таблицы*

**Представление информации в компьютере**

Выпускник на базовом уровне научится:

– переводить заданное натуральное число из двоичной записи в вось-меричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, за-писанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной систе-мах счисления;

– определять информационный объём графических и звуковых дан-ных при заданных условиях дискретизации

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

– *читься складывать и вычитать числа, записанные в двоичной,* *восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*

– *использовать знания о дискретизации данных в научных исследо-ваниянаух и технике.*

**Элементы теории множеств и алгебры логики**

Выпускник на базовом уровне научится:

– строить логической выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

– выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.

**Современные технологии создания и обработки информационных объектов**

выпускник на базовом уровне научится:

– создавать структурированные текстовые документы и демонстра-ционные материалы с использованием возможностей современных программных средств.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

(не предусмотрено примерной программой)

**Обработка информации в электронных таблицах**

Выпускник на базовом уровне научится:

– использовать электронные таблицы для выполнения учебных зада-ний из различных предметных областей;

– представлять результаты математического моделирования в на-глядном виде, готовить полученные данные для публикации.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

– *планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты* *с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для стати-стической обработки результатов экспериментов;*

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемые результаты освоения предмета «Информатика» | 9 |

*Продолжение таблицы*

– *разрабатывать и использовать компьютерно-математические* *модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые мо-дели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.*

**Алгоритмы и элементы программирования**

Выпускник на базовом уровне научится:

– определять результат выполнения алгоритма при заданных исход-ных данных;

– узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых после-довательностей; создавать на их основе несложные программы ана-лиза данных;

– читать и понимать несложные программы, написанные на выбран-ном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

– выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа чис-ловых и текстовых данных;

– создавать на алгоритмическом языке программы для решения ти-повых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

– понимать и использовать основные понятия, связанные со сложно-стью вычислений (время работы, размер используемой памяти).

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

– *использовать знания о постановках задач поиска и сортировки,* *их роли при решении задач анализа данных;*

– *получать представление о существовании различных алгорит-мов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точ-ки зрения времени их работы и используемой памяти;*

– *применять навыки и опыт разработки программ в выбранной* *среде программирования, включая тестирование и отладку про-грамм;*

– *использовать основные управляющие конструкции последова-тельного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы.*

**Информационное моделирование**

Выпускник на базовом уровне научится:

– находить оптимальный путь во взвешенном графе;

– использовать компьютерно-математические модели для анализа со-ответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать чис-ловые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

1. Планируемые результаты освоения предмета «Информатика»

*Окончание таблицы*

– использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые за-просы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;

– описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять раз-работанную базу данных.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

– *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании* *реальных объектов и процессов;*

– *применять базы данных и справочные системы при решении за-дач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;*

– *создавать учебные многотабличные базы данных.*

**Сетевые информационные технологии**

Выпускник на базовом уровне научится:

– использовать компьютерные энциклопедии, словари, информаци-онные системы в Интернете; вести поиск в информационных систе-мах;

– использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;

– использовать в повседневной практической деятельности (в том числе — размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодей-ствия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами се-тевого этикета.

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

– *использовать компьютерные сети и определять их роли в совре-менном мире; узнать базовые принципы организации и функцио-нирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;*

– *анализировать доменные имена компьютеров и адреса докумен-тов в Интернете;*

– *понимать общие принципы разработки и функционирования ин-тернет- приложений;*

– *создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссыл-ки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;*

– *критически оценивать информацию, полученную из сети Интер-нет.*

**Основы социальной информатики**

Выпускник на базовом уровне научится:

(не предусмотрено примерной программой)

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

– *использовать принципы обеспечения информационной безопасно-сти, способы и средства обеспечения надежного функционирова-ния средств ИКТ.*

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание учебного предмета | 11 |

**Содержание учебного предмета**

Содержание учебного предмета «Информатика», предлага-емое в авторском УМК, полностью перекрывает содержание, представленное в примерной основной образовательной про-грамме среднего общего образования. Кроме того, по ряду тем материал представлен даже несколько шире, что обеспе-чивает возможность наиболее мотивированным школьникам сформировать более полные представления о сфере информа-тики и информационных технологий.

Основные виды учебной деятельности по освоению содер-жания формы организации учебных занятий указаны в раз-деле Тематическое планирование.

**Введение. Информация и информационные процессы**

Роль информации и связанных

* ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автома-тизированных компьютерных си-стемах, и данных, предназначен-ных для восприятия человеком.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации

**10 класс**

**Глава 1. Информация и инфор-мационные процессы**

* **1. Информация. Информацион-ная грамотность и информаци-онная культура**

1. Информация, её свойства и виды

2. Информационная культура и информационная грамотность

3. Этапы работы с информацией

4. Некоторые приёмы работы с текстовой информацией

* **2. Подходы к измерению ин-формации**

1. Содержательный подход к из-мерению информации

2. Алфавитный подход к измере-нию информации

3. Единицы измерения информа-ции

* **3. Информационные связи в системах различной природы** 1. Системы

2. Информационные связи в си-стемах

3. Системы управления

* **4. Обработка информации**

1. Задачи обработки информации
2. Кодирование информации
3. Поиск информации

12 Содержание учебного предмета

*Продолжение таблицы*

**§ 5. Передача и хранение инфор-**

**мации**

1. Передача информации

2. Хранение информации

**10 класс**

**Глава 3. Представление инфор-**

**мации в компьютере**

**§ 14. Кодирование текстовой ин-**

**формации**

1. Кодировка АSCII и её расши-

рения

2. Стандарт UNICODE

3. Информационный объём тек-

стового сообщения

**§ 15. Кодирование графической**

**информации**

1. Общие подходы к кодирова-

нию графической информации

2. О векторной и растровой гра-

фике

3. Кодирование цвета

4. Цветовая модель RGB

5. Цветовая модель HSB

6. Цветовая модель CMYK

**§ 16. Кодирование звуковой ин-**

**формации**

1. Звук и его характеристики

2. Понятие звукозаписи

3. Оцифровка звука

**Математические основы информатики**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тексты и кодирование** | **10 класс** |
| Равномерные и неравномерные | **Глава 1. Информация и инфор-** |
| коды. *Условие Фано* | **мационные процессы** |
|  | **§ 4. Обработка информации** |
|  | 4.2. Кодирование информации |
|  |  |
| **Системы счисления** | **10 класс** |
| Сравнение чисел, записанных в | **Глава 3. Представление инфор-** |
| двоичной, восьмеричной и шест- | **мации в компьютере** |
| надцатеричной системах счисле- | **§ 10. Представление чисел в по-** |
| ния. *Сложение и вычитание чи-* | **зиционных системах счисления** |
| *сел, записанных в этих систе-* | 1. Общие сведения о системах |
| *мах счисления* | счисления |
|  | 2. Позиционные системы счис- |
|  | ления |
|  | 3. Перевод чисел из q-ичной в |
|  | десятичную систему счисления |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание учебного предмета | 13 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | *Продолжение таблицы* |
|  |  |  | |
|  |  | **§ 11. Перевод чисел из одной по-** | |
|  |  | **зиционной системы счисления в** | |
|  |  | **другую** | |
|  |  | 5. | Перевод целого десятичного |
|  |  |  | числа в систему счисления с |
|  |  |  | основанием q |
|  |  | 6. | Перевод целого десятичного |
|  |  |  | числа в двоичную систему |
|  |  |  | счисления |
|  |  | 7. | Перевод целого числа из си- |
|  |  |  | стемы счисления с основанием |
|  |  |  | p в систему счисления с осно- |
|  |  |  | ванием q |
|  |  | 8. | Перевод конечной десятичной |
|  |  |  | дроби в систему счисления с |
|  |  |  | основанием q |
|  |  | 9. | «Быстрый» перевод чисел в |
|  |  |  | компьютерных системах счис- |
|  |  |  | ления |
|  |  | **§ 12. Арифметические операции** | |
|  |  | **в позиционных системах счис-** | |
|  |  | **ления** | |
|  |  | 1. | Сложение чисел в системе |
|  |  |  | счисления с основанием q |
|  |  | 2. | Вычитание чисел в системе |
|  |  |  | счисления с основанием q |
|  |  | 3. | Умножение чисел в системе |
|  |  |  | счисления с основанием q |
|  |  | 4. | Деление чисел в системе счис- |
|  |  |  | ления с основанием q |
|  |  | 5. | Двоичная арифметика |
|  |  | **§ 13. Представление чисел в** | |
|  |  | **компьютере** | |
|  |  | 1. | Представление целых чисел |
|  |  | 2. | Представление вещественных |
|  |  |  | чисел |
|  | |  | |
| **Элементы комбинаторики, тео-** | | **10 класс** | |
| **рии множеств и математической** | | **Глава 4. Элементы теории мно-** | |
| **логики** |  | **жеств и алгебры логики** | |
| Операции «импликация», «экви- | | **§ 17. Некоторые сведения из тео-** | |
| валентность». Примеры | законов | **рии множеств** | |
| алгебры логики. Эквивалентные | | 1. Понятие множества | |
| преобразования логических вы- | | 2. Операции над множествами | |
| ражений. Построение логическо- | | 3. Мощность множества | |
| го выражения с данной таблицей | | **§ 18. Алгебра логики** | |
| истинности. *Решение* | *простей-* | 1. Логические высказывания и | |
| *ших логических уравнений.* | |  | переменные |
|  |  | 2. | Логические операции |
|  |  | 3. | Логические выражения |
|  |  |  |  |

14 Содержание учебного предмета

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | *Продолжение таблицы* |
|  | |  |  |  |
| *Нормальные формы:* | | *дизъюнк-* | 4. | Предикаты и их множества |
| *тивная и конъюнктивная нор-* | | |  | истинности |
| *мальная форма* | |  | **§ 19. Таблицы истинности** | |
|  |  |  | 1. | Построение таблиц истинности |
|  |  |  | 2. | Анализ таблиц истинности |
|  |  |  | **§ 20. Преобразование логиче-** | |
|  |  |  | **ских выражений** | |
|  |  |  | 1. | Основные законы алгебры ло- |
|  |  |  |  | гики |
|  |  |  | 2. | Логические функции |
|  |  |  | 3. | Составление логического вы- |
|  |  |  |  | ражения по таблице истинно- |
|  |  |  |  | сти и его упрощение |
|  |  |  | **§ 21. Элементы схемотехники.** | |
|  |  |  | **Логические схемы** | |
|  |  |  | 1. | Логические элементы |
|  |  |  | 2. | Сумматор |
|  |  |  | 3. | Триггер |
|  |  |  | **§ 22. Логические задачи и спосо-** | |
|  |  |  | **бы их решения** | |
|  |  |  | 1. | Метод рассуждений |
|  |  |  | 2. | Задачи о рыцарях и лжецах |
|  |  |  | 3. | Задачи на сопоставление. Таб- |
|  |  |  |  | личный метод |
|  |  |  | 4. | Использование таблиц истин- |
|  |  |  |  | ности для решения логиче- |
|  |  |  |  | ских задач |
|  |  |  | 5. | Решение логических задач |
|  |  |  |  | путём упрощения логических |
|  |  |  |  | выражений |
|  | |  |  | |
| **Дискретные объекты** | |  | **11 класс** | |
| Решение | алгоритмических за- | | **Глава 3. Информационное моде-** | |
| дач, связанных с анализом гра- | | | **лирование** | |
| фов (примеры: построения опти- | | | **§ 10. Модели и моделирование** | |
| мального пути между вершинами | | | 3. | Графы, деревья и таблицы |
| ориентированного ациклического | | | § 11. Моделирование на графах | |
| графа; определения количества | | | 1. | Алгоритмы нахождения крат- |
| различных путей между верши- | | |  | чайших путей |
| нами). | Использование | графов, |  |  |
| деревьев, списков при описании | | |  |  |
| объектов и процессов окружаю- | | |  |  |
| щего мира. *Бинарное дерево* | | |  |  |
|  | | |  | |
| **Алгоритмы и элементы программирования** | | | | |
|  | | |  | |
| **Алгоритмические конструкции** | | | **11 класс** | |
| Подпрограммы. *Рекурсивные ал-* | | | **Глава 2. Алгоритмы и элементы** | |
| *горитмы.* | |  | **программирования** | |
| Табличные величины (массивы). | | | **§ 5. Основные сведения об алго-** | |
|  |  |  | **ритмах** | |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Содержание учебного предмета | | | | | | | |  | 15 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | *Продолжение таблицы* |
|  | |  | | | |  |  |  |  |
| Запись | | алгоритмических | | | |  | кон- | 1. | Понятие алгоритма. Свойства |
| струкций | | | в | выбранном | | языке | |  | алгоритма |
| программирования | | | | |  |  |  | 2. | Способы записи алгоритма |
|  |  |  |  |  |  |  |  | **§ 6. Алгоритмические структуры** | |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 1. | Последовательная алгоритми- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | ческая конструкция |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 2. | Ветвящаяся алгоритмическая |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | конструкция |
|  |  |  |  |  |  |  |  | 3. | Циклическая алгоритмиче- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | ская конструкция |
|  | | | |  | |  |  |  | |
| **Составление** | | | | **алгоритмов** | | **и** | **их** | **11 класс** | |
| **программная реализация** | | | | | |  |  | **Глава 2. Алгоритмы и элементы** | |
| Этапы решения задач на компью- | | | | | | | | **программирования** | |
| тере. | |  |  |  |  |  |  | **§ 7. Запись алгоритмов на язы-** | |
| Операторы | | | языка | | программиро- | | | **ках программирования** | |
| вания, | | основные | | | конструкции | | | 1. | Структурная организация дан- |
| языка программирования. Типы | | | | | | | |  | ных |
| и структуры данных. Кодирова- | | | | | | | | 2. | Некоторые сведения о языке |
| ние | базовых | | | алгоритмических | | | |  | программирования Pascal |
| конструкций на выбранном язы- | | | | | | | | **§ 8. Структурированные типы** | |
| ке программирования. | | | | | |  |  | **данных. Массивы** | |
| Интегрированная среда разработ- | | | | | | | | 1. | Общие сведения об одномер- |
| ки программ на выбранном язы- | | | | | | | |  | ных массивах |
| ке | программирования. | | | | | Интер- | | 2. | Задачи поиска элемента с за- |
| фейс выбранной среды. Состав- | | | | | | | |  | данными свойствами |
| ление алгоритмов и программ в | | | | | | | | 3. | Проверка соответствия эле- |
| выбранной среде программирова- | | | | | | | |  | ментов массива некоторому |
| ния. Приемы отладки программ. | | | | | | | |  | условию |
| Проверка работоспособности про- | | | | | | | | 4. | Удаление и вставка элементов |
| грамм с использованием трасси- | | | | | | | |  | массива |
| ровочных таблиц. | | | | |  |  |  | 5. | Перестановка всех элементов |
| Разработка и программная реа- | | | | | | | |  | массива в обратном порядке |
| лизация алгоритмов решения ти- | | | | | | | | 6. | Сортировка массива |
| повых задач базового уровня из | | | | | | | | **§ 9. Структурное программиро-** | |
| различных предметных областей. | | | | | | | | **вание** | |
| *Примеры задач:* | | | | |  |  |  | 1. | Общее представление о струк- |
| – *алгоритмы* | | | | *нахождения* | | | *наи-* |  | турном программировании |
| *большего (или наименьшего) из* | | | | | | | | 2. | Вспомогательный алгоритм |
| *двух, трех, четырех заданных* | | | | | | | | 3. | Рекурсивные алгоритмы |
| *чисел без использования мас-* | | | | | | | | 4. | Запись вспомогательных алго- |
| *сивов и циклов, а также сумм* | | | | | | | |  | ритмов на языке Pascal |
| *(или произведений) элементов* | | | | | | | |  |  |
| *конечной* | | | *числовой последова-* | | | | |  |  |
| *тельности (или массива);* | | | | | | |  |  |  |

– *алгоритмы анализа записей* *чисел в позиционной системе счисления;*

16 Содержание учебного предмета

*Продолжение таблицы*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| – *алгоритмы решения задач ме-* | | | | | | |  |
| *тодом* | *перебора (поиск НОД* | | | | | |  |
| *данного натурального* | | | | | | *числа,* |  |
| *проверка* | | *числа на* | | | *простоту* | |  |
| *и т. д.);* | |  |  |  |  |  |  |
| – *алгоритмы работы с элемен-* | | | | | | |  |
| *тами массива с однократным* | | | | | | |  |
| *просмотром* | | | *массива:* | | | *линей-* |  |
| *ный поиск элемента, вставка* | | | | | | |  |
| *и удаление элементов в мас-* | | | | | | |  |
| *сиве, перестановка элементов* | | | | | | |  |
| *данного массива* | | | | *в* | *обратном* | |  |
| *порядке, суммирование элемен-* | | | | | | |  |
| *тов массива, проверка соот-* | | | | | | |  |
| *ветствия элементов массива* | | | | | | |  |
| *некоторому условию, нахожде-* | | | | | | |  |
| *ние второго по величине наи-* | | | | | | |  |
| *большего* | | *(или наименьшего)* | | | | |  |
| *значения.* | |  |  |  |  |  |  |
| *Алгоритмы* | |  | *редактирования* | | | |  |
| *текстов (замена символа/фраг-* | | | | | | |  |
| *мента, удаление и вставка сим-* | | | | | | |  |
| *вола/фрагмента, поиск вхожде-* | | | | | | |  |
| *ния заданного образца).* | | | | | |  |  |
| Постановка задачи сортировки | | | | | | |  |
|  | | | |  |  |  |  |
| **Анализ алгоритмов** | | | |  |  |  | **11 класс** |
| Определение возможных резуль- | | | | | | | **Глава 2. Алгоритмы и элементы** |
| татов работы простейших алго- | | | | | | | **программирования** |
| ритмов | управления | | | исполните- | | | **§ 5. Основные сведения об алго-** |
| лями и вычислительных алго- | | | | | | | **ритмах** |
| ритмов. Определение | | | | | исходных | | 3. Понятие сложности алгоритма |
| данных, | при | | которых | | алгоритм | | **§ 7. Запись алгоритмов на язы-** |
| может дать требуемый результат. | | | | | | | **ках программирования** |
| *Сложность* | | *вычисления:* | | | | *коли-* | 3. Анализ программ с помощью |
| *чество выполненных* | | | | | *операций,* | | трассировочных таблиц |
| *размер* | *используемой* | | | | *памяти;* | | 4. Другие приёмы анализа про- |
| *зависимость вычислений от раз-* | | | | | | | грамм |
| *мера исходных данных* | | | | | |  |  |
|  | | | | | | |  |
| **Математическое моделирование** | | | | | | | **11 класс** |
| Представление результатов моде- | | | | | | | **Глава 1. Обработка информации** |
| лирования в виде, удобном для | | | | | | | **в электронных таблицах** |
| восприятия человеком. Графиче- | | | | | | | **11 класс** |
| ское представление данных (схе- | | | | | | | **Глава 3. Информационное моде-** |
| мы, таблицы, графики). | | | | | |  | **лирование** |
| Практическая работа с компьютер- | | | | | | | **§ 10. Модели и моделирование** |
| ной моделью по выбранной теме. | | | | | | | 1. Общие сведения о моделирова- |
| Анализ | достоверности | | | | (правдопо- | | нии |
| добия) результатов экспериментов. | | | | | | | 2. Компьютерное моделирование |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание учебного предмета | 17 |

*Продолжение таблицы*

*Использование сред имитацион-*

*ного моделирования (виртуаль-*

*ных лабораторий) для проведе-*

*ния компьютерного эксперимен-*

*та в учебной деятельности*

**Использование программных систем и сервисов**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Компьютер** | |  | **—** | **универсальное** | | | **10 класс** | |
| **устройство обработки данных** | | | | | | | **Глава 2. Компьютер и его про-** | |
| Программная и аппаратная ор- | | | | | | | **граммное обеспечение** | |
| ганизация компьютеров и ком- | | | | | | | **§ 6. История развития вычисли-** | |
| пьютерных систем. Архитектура | | | | | | | **тельной техники** | |
| современных компьютеров. Пер- | | | | | | | 1. | Этапы информационных пре- |
| сональный | | компьютер. | | | | Много- |  | образований в обществе |
| процессорные | | | системы. | | | *Супер-* | 2. | История развития устройств |
| *компьютеры*. | | | *Распределенные* | | | |  | для вычислений |
| *вычислительные системы и об-* | | | | | | | 3. | Поколения ЭВМ |
| *работка больших данных.* Мо- | | | | | | | **§ 7. Основополагающие принци-** | |
| бильные | цифровые | | | | устройства | | **пы устройства ЭВМ** | |
| и их роль в коммуникациях. | | | | | | | 1. | Принципы Неймана-Лебедева |
| *Встроенные* | | | *компьютеры. Ми-* | | | | 2. | Архитектура персонального |
| *кроконтроллеры.* | | | | *Роботизиро-* | | |  | компьютера |
| *ванные производства.* | | | | |  |  | 3. | Перспективные направления |
| Выбор | конфигурации | | | | | компью- |  | развития компьютеров |
| тера в зависимости от решаемой | | | | | | | **§ 8. Программное обеспечение** | |
| задачи. Тенденции развития ап- | | | | | | | **компьютера** | |
| паратного | | обеспечения | | | | компью- | 1. | Структура программного обе- |
| теров. |  |  |  |  |  |  |  | спечения |
| Программное | | | обеспечение (ПО) | | | | 2. | Системное программное обе- |
| компьютеров | | | и | компьютерных | | |  | спечение |
| систем. Различные виды ПО и | | | | | | | 3. | Системы программирования |
| их назначение. Особенности про- | | | | | | | 4. | Прикладное программное обе- |
| граммного | | обеспечения | | | | мобиль- |  | спечение |
| ных устройств. | | | |  |  |  | **§ 9. Файловая система компью-** | |
| Организация хранения и обработ- | | | | | | | **тера** | |
| ки данных, в том числе с исполь- | | | | | | | 1. | Файлы и каталоги |
| зованием интернет-сервисов, об- | | | | | | | 2. | Функции файловой системы |
| лачных технологий и мобильных | | | | | | | 3. | Файловые структуры |
| устройств. *Прикладные компью-* | | | | | | | **11 класс** | |
| *терные* | *программы,* | | | | *используе-* | | **Глава 5. Основы социальной ин-** | |
| *мые в соответствии с типом* | | | | | | | **форматики** | |
| *решаемых задач и по выбранной* | | | | | | | **§ 18. Информационное право и** | |
| *специализации.* | | | | *Параллельное* | | | **информационная безопасность** | |
| *программирование.* | | | | |  |  | 1. | Правовое регулирование в об- |
| *Инсталляция и деинсталляция* | | | | | | |  | ласти информационных ресур- |
| *программных средств, необходи-* | | | | | | |  | сов |
| *мых для решения учебных задач* | | | | | | | 2. | Правовые нормы использова- |
| *и задач по выбранной специали-* | | | | | | |  | ния программного обеспече- |
| *зации.* Законодательство Россий- | | | | | | |  | ния |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

18 Содержание учебного предмета

*Продолжение таблицы*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ской Федерации в области про- | | | | |  |
| граммного обеспечения. | | | |  |  |
| Способы и средства обеспечения | | | | |  |
| надежного | | функционирования | | |  |
| средств ИКТ. *Применение спе-* | | | | |  |
| *циализированных программ для* | | | | |  |
| *обеспечения стабильной работы* | | | | |  |
| *средств ИКТ.* | | |  |  |  |
| Безопасность, гигиена, эргономи- | | | | |  |
| ка, ресурсосбережение, техноло- | | | | |  |
| гические требования при эксплу- | | | | |  |
| атации компьютерного рабочего | | | | |  |
| места. *Проектирование автома-* | | | | |  |
| *тизированного рабочего места в* | | | | |  |
| *соответствии с целями его ис-* | | | | |  |
| *пользования* | |  |  |  |  |
|  | | | | |  |
| **Подготовка текстов и демонстра-** | | | | | **10 класс** |
| **ционных материалов** | | | |  | **Глава 5. Современные техноло-** |
| Средства | поиска | | и автозамены. | | **гии создания и обработки ин-** |
| История изменений. Использова- | | | | | **формационных объектов** |
| ние готовых шаблонов и создание | | | | | **§ 23. Текстовые документы** |
| собственных. Разработка | | | | струк- | 1. Виды текстовых документов |
| туры документа, создание гипер- | | | | | 2. Виды программного обеспече- |
| текстового документа. Стандарты | | | | | ния для обработки текстовой |
| библиографических описаний. | | | | | информации |
| Деловая переписка, научная пу- | | | | | 3. Создание текстовых докумен- |
| бликация. Реферат и аннотация. | | | | | тов на компьютере |
| *Оформление списка литературы.* | | | | | 4. Средства автоматизации про- |
| Коллективная работа с докумен- | | | | | цесса создания документов |
| тами. Рецензирование текста. Об- | | | | | 5. Совместная работа над доку- |
| лачные сервисы. | | |  |  | ментом |
| *Знакомство* | | *с* | *компьютерной* | | 6. Оформление реферата как |
| *версткой* | *текста. Технические* | | | | пример автоматизации процес- |
| *средства ввода текста. Про-* | | | | | са создания документов |
| *граммы распознавания текста,* | | | | | 7. Другие возможности автома- |
| *введенного* | | *с* | *использованием* | | тизации обработки текстовой |
| *сканера, планшетного ПК или* | | | | | информации |
| *графического* | | *планшета.* | | *Про-* |  |
| *граммы синтеза и распознава-* | | | | |  |
| *ния устной речи* | | |  |  |  |
|  | | | | |  |
| **Работа с аудиовизуальными дан-** | | | | | **10 класс** |
| **ными** |  |  |  |  | **Глава 5. Современные техноло-** |
| *Создание* | *и* | | *преобразование* | | **гии создания и обработки ин-** |
| *аудиовизуальных объектов. Ввод* | | | | | **формационных объектов** |
| *изображений* | | *с* | *использованием* | | **§ 24. Объекты компьютерной** |
| *различных цифровых устройств* | | | | | **графики** |
| *(цифровых* | | *фотоаппаратов и* | | | 1. Компьютерная графика и её |
| *микроскопов, видеокамер, скане-* | | | | | виды |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Содержание учебного предмета | 19 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | *Продолжение таблицы* |
|  | | |  |  |
| *ров и т. д.). Обработка изобра-* | | | 2. | Форматы графических файлов |
| *жения и звука с использованием* | | | 3. | Понятие разрешения |
| *интернет- и мобильных прило-* | | | 4. | Цифровая фотография |
| *жений.* |  |  | **§ 25. Компьютерные презента-** | |
| Использование мультимедийных | | | **ции** | |
| онлайн-сервисов для разработки | | | 1. | Виды компьютерных презен- |
| презентаций | проектных | работ. |  | таций |
| Работа в группе, технология пуб- | | | 2. | Создание презентаций |
| ликации готового материала в | | |  |  |
| сети |  |  |  |  |
|  |  | |  | |
| **Электронные** | **(динамические)** | | **11 класс** | |
| **таблицы** |  |  | **Глава 1. Обработка информации** | |
| Примеры использования динами- | | | **в электронных таблицах** | |
| ческих (электронных) таблиц на | | | **§ 1. Табличный процессор.** | |
| практике (в том числе — в зада- | | | **Основные сведения** | |
| чах математического моделиро- | | | 1. | Объекты табличного процессо- |
| вания) |  |  |  | ра и их свойства |
|  |  |  | 2. | Некоторые приёмы ввода и |
|  |  |  |  | редактирования данных |
|  |  |  | 3. | Копирование и перемещение |
|  |  |  |  | данных |
|  |  |  | **§ 2. Редактирование и формати-** | |
|  |  |  | **рование в табличном процессоре** | |
|  |  |  | 1. | Редактирование книги и элек- |
|  |  |  |  | тронной таблицы |
|  |  |  | 2. | Форматирование объектов |
|  |  |  |  | электронной таблицы |
|  |  |  | **§ 3. Встроенные функции и их** | |
|  |  |  | **использование** | |
|  |  |  | 1. | Общие сведения о функциях |
|  |  |  | 2. | Математические и статистиче- |
|  |  |  |  | ские функции |
|  |  |  | 3. | Логические функции |
|  |  |  | 4. | Финансовые функции |
|  |  |  | 5. | Текстовые функции |
|  |  |  | **§ 4. Инструменты анализа данных** | |
|  |  |  | 1. | Диаграммы |
|  |  |  | 2. | Сортировка данных |
|  |  |  | 3. | Фильтрация данных |
|  |  |  | 4. | Условное форматирование |
|  |  |  | 5. | Подбор параметра |
|  |  |  |  | |
| **Базы данных** |  |  | **11 класс** | |
| Реляционные | (табличные) | базы | **Глава 3. Информационное моде-** | |
| данных. Таблица — представле- | | | **лирование** | |
| ние сведений об однотипных объ- | | | **§ 12. База данных как модель** | |
| ектах. Поле, | запись. Ключевые | | **предметной области** | |
| поля таблицы. Связи между таб- | | | 1. | Общие представления об ин- |
| лицами. Схема данных. Поиск | | |  | формационных системах |
|  |  |  |  |  |

20 Содержание учебного предмета

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | *Продолжение таблицы* |
|  | | | | | | |  |  |
| и выбор в базах данных. Сорти- | | | | | | | 2. | Предметная область и её моде- |
| ровка данных. | | |  |  |  |  |  | лирование |
| Создание, ведение и использо- | | | | | | | 3. | Представление о моделях дан- |
| вание баз данных при решении | | | | | | |  | ных |
| учебных и практических задач | | | | | | | 4. | Реляционные базы данных |
|  |  |  |  |  |  |  | **§ 13. Системы управления база-** | |
|  |  |  |  |  |  |  | **ми данных** | |
|  |  |  |  |  |  |  | 1. | Этапы разработки базы дан- |
|  |  |  |  |  |  |  |  | ных |
|  |  |  |  |  |  |  | 2. | СУБД и их классификация |
|  |  |  |  |  |  |  | 3. | Работа в программной среде |
|  |  |  |  |  |  |  |  | СУБД |
|  |  |  |  |  |  |  | 4. | Манипулирование данными в |
|  |  |  |  |  |  |  |  | базе данных |
|  | | | | | | |  | |
| **Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информа-** | | | | | | | | |
| **ционном пространстве** | | | |  |  |  |  |  |
|  | | | |  |  |  |  | |
| **Компьютерные сети** | | | |  |  |  | **11 класс** | |
| Принципы | | построения | | | компью- | | **Глава 4. Сетевые информацион-** | |
| терных сетей. Сетевые протоко- | | | | | | | **ные технологии** | |
| лы. Интернет. Адресация в сети | | | | | | | **§ 14. Основы построения ком-** | |
| Интернет. | | Система | | доменных | | | **пьютерных сетей** | |
| имен. Браузеры. | | | |  |  |  | 1. | Компьютерные сети и их клас- |
| *Аппаратные* | | | *компоненты* | | | *ком-* |  | сификация |
| *пьютерных сетей.* | | | |  |  |  | 2. | Аппаратное и программное |
| Веб-сайт. Страница. Взаимодей- | | | | | | |  | обеспечение компьютерных |
| ствие веб-страницы с сервером. | | | | | | |  | сетей |
| Динамические | | | страницы. | | | Раз- | 3. | Работа в локальной сети |
| работка |  | интернет-приложений | | | | | 4. | Как устроен Интернет |
| (сайты). |  |  |  |  |  |  | 5. | История появления и разви- |
| Сетевое хранение данных. *Облач-* | | | | | | |  | тия компьютерных сетей |
| *ные сервисы.* | | |  |  |  |  | **§ 15. Службы Интернета** | |
| **Деятельность в сети Интернет** | | | | | | | 1. | Информационные службы |
| Расширенный поиск информации | | | | | | | 2. | Коммуникационные службы |
| в сети Интернет. Использование | | | | | | | 3. | Сетевой этикет |
| языков построения запросов. | | | | | |  | **§ 16. Интернет как глобальная** | |
| Другие | виды | | деятельности в | | | | **информационная система** | |
| сети Интернет. Геолокационные | | | | | | | 1. | Всемирная паутина |
| сервисы реального времени (ло- | | | | | | | 2. | Поиск информации в сети Ин- |
| кация | мобильных | | | телефонов, | | |  | тернет |
| определение загруженности | | | | | | ав- | 3. | О достоверности информа- |
| томагистралей и т. п.); интернет- | | | | | | |  | ции, представленной на веб- |
| торговля; | | бронирование | | | билетов | |  | ресурсах |
| и гостиниц и т. п. | | | |  |  |  |  |  |
|  | | | | | |  |  | |
| **Социальная информатика** | | | | | |  | **11 класс** | |
| Социальные сети — организация | | | | | | | **Глава 5. Основы социальной ин-** | |
| коллективного | | | взаимодействия | | | | **форматики** | |
| и обмена | | данными. | |  | *Сетевой* | | **§ 17. Информационное общество** | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Тематическое планирование | 21 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | *Окончание таблицы* |
|  | | |  |  |
| *этикет: правила поведения в* | | | 1. | Понятие информационного |
| *киберпространстве.* | |  |  | общества |
| Проблема подлинности получен- | | | 2. | Информационные ресурсы, |
| ной информации*. Информацион-* | | |  | продукты и услуги |
| *ная культура. Государственные* | | | 3. | Информатизация образования |
| *электронные* | *сервисы* | *и услуги.* | 4. | Россия на пути к информаци- |
| Мобильные приложения. Откры- | | |  | онному обществу |
| тые образовательные ресурсы | | |  |  |
|  | | |  | |
| **Информационная безопасность** | | | **11 класс** | |
| Средства защиты информации в | | | **Глава 5. Основы социальной** | |
| автоматизированных | | информа- | **информатики** | |
| ционных системах (АИС), ком- | | | **§ 18. Информационное право и** | |
| пьютерных сетях и компьютерах. | | | **информационная безопасность** | |
| Общие проблемы защиты инфор- | | | 1. | Правовое регулирование в об- |
| мации и информационной безо- | | |  | ласти информационных ресур- |
| пасности АИС. Электронная под- | | |  | сов |
| пись, сертифицированные сайты | | | 2. | Правовые нормы использова- |
| и документы. |  |  |  | ния программного обеспече- |
| Техногенные | и экономические | |  | ния |
| угрозы, связанные с использова- | | | 3. | О наказаниях за информаци- |
| нием ИКТ. Правовое обеспечение | | |  | онные преступления |
| информационной безопасности | | | 4. | Информационная безопасность |
|  |  |  | 5. | Защита информации |
|  |  |  |  |  |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Название тема-** |  | **Количество часов** | | |  |
| **№** | **тического блока** | **Название темы** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **в соответствии с** | **Общее** | **Теория** | **Практика** |  |
|  |  |  |
|  | **ПОО СОО** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Введение. | Информация и | 6 | 3 | 3 |  |
|  | Информация и | информацион- |  |  |  |  |
|  | информационные | ные процессы |  |  |  |  |
|  | процессы |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Использование | Компьютер и | 5 | 3 | 2 |  |
|  | программных си- | его программное |  |  |  |  |
|  | стем и сервисов | обеспечение |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Современные | 5 | 2 | 3 |  |
|  |  | технологии соз- |  |  |  |  |
|  |  | дания и обработ- |  |  |  |  |
|  |  | ки информаци- |  |  |  |  |
|  |  | онных объектов |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 22 |  |  | Тематическое планирование | | | |  |
|  |  |  |  | *Окончание таблицы* | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Название тема-** |  |  | **Количество часов** | | |  |
| **№** | **тического блока** | **Название темы** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **в соответствии с** |  | **Общее** | **Теория** | **Практика** |  |
|  |  |  |  |
|  | **ПОО СОО** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Обработка ин- |  | 6 | 2 | 4 |  |
|  |  | формации в |  |  |  |  |  |
|  |  | электронных |  |  |  |  |  |
|  |  | таблицах |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Математические | Представление |  | 9 | 5 | 4 |  |
|  | основы информа- | информации в |  |  |  |  |  |
|  | тики | компьютере |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Элементы тео- |  | 8 | 5 | 3 |  |
|  |  | рии множеств и |  |  |  |  |  |
|  |  | алгебры логики |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | Алгоритмы и | Алгоритмы и |  | 9 | 5 | 4 |  |
|  | элементы про- | элементы про- |  |  |  |  |  |
|  | граммирования | граммирования |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Информацион- |  | 8 | 4 | 4 |  |
|  |  | ное моделиро- |  |  |  |  |  |
|  |  | вание |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | Информационно- | Сетевые инфор- |  | 5 | 2 | 3 |  |
|  | коммуникацион- | мационные тех- |  |  |  |  |  |
|  | ные технологии. | нологии |  |  |  |  |  |
|  | Работа в инфор- |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | мационном про- | Основы социаль- |  | 3 | 2 | 1 |  |
|  | странстве |  |  |
|  | ной информа- |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | тики |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | Резерв учебного времени | |  | 6 | 2 | 4 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого: |  |  | 70 | 35 | 35 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Описание **видов деятельности** по каждой из тем представ-лено в таблице.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тематическое планирование | | | 23 |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Название тема-** |  |  |  |
| **№** | **тического блока** | **Виды деятельности** |  |  |
| **в соответствии** |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **с ПОО СОО** |  |  |  |
|  |  |  | |  |
| 1 | Введение. | Изучение нового материала в форме инте- | |  |
|  | Информация и | рактивных лекций, семинаров, деловых игр. | |  |
|  | информацион- | Обсуждение вопросов и заданий к теме. | |  |
|  | ные процессы | Обобщение теории, решение задач и выполне- | |  |
|  |  | ние практических заданий. |  |  |
|  |  | Тестирование. |  |  |
|  |  | *Практическая деятельность***:** |  |  |
|  |  | Решение задач на определение количества ин- | |  |
|  |  | формации, содержащейся в сообщении при | |  |
|  |  | вероятностном и техническом | (алфавитном) |  |
|  |  | подходах. |  |  |
|  |  | Решение задач, связанных с выделением | |  |
|  |  | основных информационных процессов в ре- | |  |
|  |  | альных ситуациях (при анализе процессов в | |  |
|  |  | обществе, природе и технике). |  |  |
|  |  | Кодирование и декодирование сообщений по | |  |
|  |  | предложенным правилам |  |  |
|  |  |  | |  |
| 2 | Математические | Изучение нового материала в форме инте- | |  |
|  | основы инфор- | рактивных лекций, семинаров, деловых игр. | |  |
|  | матики | Обсуждение вопросов и заданий к теме. | |  |
|  |  | Обобщение теории, решение задач и выполне- | |  |
|  |  | ние практических заданий. |  |  |
|  |  | Тестирование. |  |  |
|  |  | *Практическая деятельность:* |  |  |
|  |  | Решение задач и выполнение заданий на ко- | |  |
|  |  | дирование тестовой, графической и звуковой | |  |
|  |  | информации. Запись чисел в различных си- | |  |
|  |  | стемах счисления, перевод чисел из одной си- | |  |
|  |  | стемы счисления в другую, вычисления в по- | |  |
|  |  | зиционных системах счисления. Представле- | |  |
|  |  | ние целых и вещественных чисел в форматах | |  |
|  |  | с фиксированной и плавающей запятой. | |  |
|  |  | Выполнение эквивалентных преобразований | |  |
|  |  | логических выражений; построение логиче- | |  |
|  |  | ского выражения по заданной таблице истин- | |  |
|  |  | ности. Решение простейших логических урав- | |  |
|  |  | нений. |  |  |
|  |  | Решение алгоритмических задач, связанных | |  |
|  |  | с анализом графов (примеры: построения оп- | |  |
|  |  | тимального пути между вершинами ориенти- | |  |
|  |  | рованного ациклического графа; определения | |  |
|  |  | количества различных путей между вершина- | |  |
|  |  | ми). Использование графов, деревьев, списков | |  |
|  |  | при описании объектов и процессов окружаю- | |  |
|  |  | щего мира |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 24 |  | Тематическое планирование |  |
|  |  | *Продолжение таблицы* |  |
|  |  |  |  |
|  | **Название тема-** |  |  |
| **№** | **тического блока** | **Виды деятельности** |  |
| **в соответствии** |  |
|  |  |  |
|  | **с ПОО СОО** |  |  |

* Алгоритмы иИзучение нового материала в форме инте-

элементы про-рактивных лекций, семинаров, деловых игр.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| граммирования | Обсуждение вопросов и заданий к теме. | | |
|  | Обобщение теории, решение задач и выполне- | | |
|  | ние практических заданий. | |  |
|  | Тестирование. |  |  |
|  | *Практическая деятельность****:*** | |  |
|  | Разработка и программная реализация алго- | | |
|  | ритмов решения типовых задач: | |  |
|  | – нахождения наибольшего (или наименьше- | | |
|  | го) из двух, трех, четырех заданных чисел | | |
|  | без использования массивов и циклов, а | | |
|  | также сумм (или произведений) элементов | | |
|  | конечной числовой последовательности (или | | |
|  | массива); |  |  |
|  | – анализа записей чисел в позиционной систе- | | |
|  | ме счисления; | |  |
|  | – решения задач методом перебора (поиск | | |
|  | НОД данного натурального числа, проверка | | |
|  | числа на простоту и т. д.); | |  |
|  | – работы с элементами массива с однократ- | | |
|  | ным просмотром массива: линейный поиск | | |
|  | элемента, вставка и удаление элементов в | | |
|  | массиве, перестановка элементов данного | | |
|  | массива в обратном порядке, суммирова- | | |
|  | ние элементов массива, проверка соответ- | | |
|  | ствия элементов массива некоторому ус- | | |
|  | ловию, нахождение второго по величине | | |
|  | наибольшего (или наименьшего) значения | | |
|  | и др. |  |  |
|  | Постановка задачи сортировки. | |  |
|  | Исследование | математических | моделей. |
|  | Исследование | геоинформационных | моделей. |
|  | Определение результата выполнения алгорит- | | |
|  | ма по его блок-схеме. | |  |
|  | Моделирование процессов управления в ре- | | |
|  | альных системах; выявление каналов прямой | | |

* обратной связи и соответствующих инфор-мационных потоков. Управление работой формального исполнителя с помощью алго-ритма

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тематическое планирование | | | 25 |  |
|  |  | *Продолжение таблицы* | |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Название тема-** |  |  |  |
| **№** | **тического блока** | **Виды деятельности** |  |  |
| **в соответствии** |  |  |
|  |  |  |  |
|  | **с ПОО СОО** |  |  |  |
|  | |  | |  |
| 4 Использование | | Изучение нового материала в форме инте- | |  |
|  | программных | рактивных лекций, семинаров, деловых игр. | |  |
|  | систем и серви- | Обсуждение вопросов и заданий к теме. |  |  |
|  | сов | Обобщение теории, решение задач и выполне- | |  |
|  |  | ние практических заданий. |  |  |
|  |  | Тестирование. |  |  |
|  |  | *Практическая деятельность***:** |  |  |
|  |  | Знакомство с системой управления базами | |  |
|  |  | данных. |  |  |
|  |  | Выбор конфигурации компьютера в зависи- | |  |
|  |  | мости от решаемой задачи. Работа с графиче- | |  |
|  |  | ским интерфейсом Windows, стандартными и | |  |
|  |  | служебными приложениями, файловыми ме- | |  |
|  |  | неджерами, архиваторами и антивирусными | |  |
|  |  | программами. Использование паролирования | |  |

* архивирования для обеспечения защиты ин-формации.

Создание, редактирование и форматирование текстовых документов различного вида. Создание, редактирование и форматирование растровых и векторных графических изображе-ний. Создание мультимедийной презентации. Решение расчетных и оптимизационных задач с помощью электронных таблиц. Использова-ние средств деловой графики для наглядного представления данных.

Знакомство с системой управления базами данных. Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактиро-вания данных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Форми-рование запросов на поиск данных в среде си-стемы управления базами данных. Создание, ведение и использование баз данных при ре-шении учебных и практических задач.

Создание структуры табличной базы данных. Осуществление ввода и редактирования дан-ных. Упорядочение данных в среде системы управления базами данных. Формирование запросов на поиск данных в среде системы управления базами данных. Создание, веде-ние и использование баз данных при решении учебных и практических задач

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 26 |  | Тематическое планирование |  |
|  |  | *Окончание таблицы* |  |
|  |  |  |  |
|  | **Название тема-** |  |  |
| **№** | **тического блока** | **Виды деятельности** |  |
| **в соответствии** |  |
|  |  |  |
|  | **с ПОО СОО** |  |  |

* Информационно- Изучение нового материала в форме инте-коммуникацион- рактивных лекций, семинаров, деловых игр. ные технологии. Обсуждение вопросов и заданий к теме.

Работа в инфор- Обобщение теории, решение задач и выполне-мационном про- ние практических заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| странстве | Тестирование. |
|  | *Практическая деятельность***:** |
|  | Работа с электронной почтой. Путешествие |
|  | по Всемирной паутине. Настройка браузера. |
|  | Работа с файловыми архивами. Формирова- |
|  | ние запросов на поиск информации в сети по |
|  | ключевым словам, адекватным решаемой за- |
|  | даче. Разработка Web-страницы на заданную |
|  | тему. Формирование запросов на поиск дан- |
|  | ных. |
|  | Осуществление поиска информации на задан- |
|  | ную тему в основных хранилищах информа- |
|  | ции |

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Планируемые результаты освоения**

**учебного предмета «Информатика»** . . . . . . . . . . . . . . . . . . 2

Предметные результаты освоения учебного

предмета «Информатика» . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 6

**Содержание учебного предмета** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 11 **Тематическое планирование** . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 21