**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по информатике для 10 класса разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее ФГОС СОО). В основу рабочей программы по информатике для 10 класса положена авторская программа общеобразовательного курса (базового уровня) для 10-11 классов «Информатика» Семакина И.Г. (Москва. Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний»)

Цели изучения информатики

* **освоение системы базовых знаний,** отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
* **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
* **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
* **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Место учебного предмета в учебном плане

При составлении рабочей программы была использована программа базового курса «Информатика и ИКТ» (авторы Семакин И.Г., Хеннер Е.К.,Т.Ю.Шеина) для 10 класса, рассчитанная на 34 часов. В Федеральном базисном учебном плане на изучение базового курса «Информатика» в 10 классе отводится: 1 час в неделю (20 часов ­– теория, 14 часов – практика)

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования:

* личностным результатам;
* метапредметным результатам;
* предметным результатам.

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты**.

*1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.*

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

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

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками – исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим ход его выполнения, принимающим результаты работы.

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

Всё большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. *Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.*

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

|  |  |
| --- | --- |
| Личностные результаты | |
| **Требование ФГО**С | **Чем достигается в настоящем курсе** |
| 1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики | **10 класс**. § 1. Понятие информации.  Информация рассматривается как одно из базовых понятий современной науки, наряду с материей и энергией. Рассматриваются различные подходы к понятию информации в философии, кибернетике, биологии. |
| 2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, зрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и  других видах деятельности | В конце каждого параграфа присутствуют вопросы и задания, многие из которых ориентированы на коллективное обсуждение, дискуссии, выработку коллективного мнения.  В практикуме (в учебниках) помимо заданий для индивидуального выполнения в ряде разделов содержатся задания проектного характера |
| 3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь | **10 класс**. Введение.  Этому вопросу посвящен раздел «Правила техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере» |
| 4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов | Ряд проектных заданий требует осознания недостаточности имеющихся знаний, самостоятельного изучения нового для учеников теоретического материала, ориентации в новой предметной (профессиональной) области, поиска  источников информации, приближения  учебной работы к формам производственной деятельности.  **10 класс**. Практикум.  Работа 2.3. Проектное задание. Выбор  конфигурации компьютера.  Работа 2.4. Проектное задание. На-  стройка BIOS. |

**При изучении курса «Информатика»** в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **метапредметные результаты.**

1. *Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную)деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях*.

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

* учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
* изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
* алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. *Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты*.

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

* формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
* ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

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

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности. Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

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

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три

уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

|  |  |
| --- | --- |
| Метапредметные результаты | |
| **Требование ФГО**С | **Чем достигается в настоящем курсе** |
| 1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях | **10 класс**. Глава 3. Программирование обработки информации. |
| 2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты | Задания поискового, дискуссионного содержания:  **10 класс**. § 1, 9, 10, 11 и др. |
| 3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников | Выполнение проектных заданий (практикум в учебниках для 10, 11 классов) требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств. |
| 4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения | Деление заданий практикума на  уровни сложности:  1-й уровень — репродуктивный;  2-й уровень — продуктивный;  3-й уровень — творческий.  Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: распределение заданий между учениками |

**При изучении курса «Информатика»** в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные результаты,** которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Предметные результаты** | **С помощью каких учебных средств достигаются** |
| **1** | Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире | **10 класс**. Глава 1. Информация.  § 1. Понятие информации.  **10 класс**. Глава 2. Информационные процессы.  § 7. Хранение информации.  § 8. Передача информации.  § 9. Обработка информации и алгоритмы. |
| **2** | Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости  формального описания алгоритмов | **10 класс**. Глава 2. Информационные процессы.  § 9. Обработка информации и алгоритмы.  **10 класс**. Глава 3. Программирование обработки информации.  § 12. Алгоритмы и величины.  § 13. Структуры алгоритмов.  § 23. Вспомогательные алгоритмы  и подпрограммы |
| **3** | Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня | **10 класс**. Глава 3. Программирование обработки информации (Паскаль).§ 14–29 |
| **4** | Владение знанием основных конструкций программирования | **10 класс**. Глава 3. Программирование обработки информации (Паскаль).  § 15. Элементы языка и типы данных.  § 16. Операции, функции, выражения.  § 17. Оператор присваивания, ввода и вывода данных.  § 19. Программирование ветвлений.  § 21. Программирование циклов.  § 23. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы |
| **5** | Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц | **10 класс**. Глава 3. Программирование обработки информации.  Практикум по программированию: использование трассировочных таблиц для проверки алгоритмов. |
| **6** | Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке  программы для решения стандартной задачи с использованием основных  конструкций программирования и отладки таких программ | **10 класс**. Глава 3. Программирование обработки информации (Паскаль).  § 20. Пример поэтапной разработки программы решения задачи.  § 19. Программирование ветвлений.  § 21. Программирование циклов.  § 22. Вложенные и итерационные  циклы.  § 23. Вспомогательные алгоритмы  и подпрограммы.  § 24. Массивы.  § 26. Типовые задачи обработки  массивов  § 27. Символьный тип данных.  § 28. Строки символов.  § 29. Комбинированный тип данных |
| **7** | Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации | LibreOffice Base — система управления базами данных.  Excel — табличный процессор.  Прикладные средства:  • линии тренда (регрессионный анализ, МНК);  • функция КОРРЕЛ (расчет корреляционных зависимостей);  • «Поиск решения» (оптимальное планирование, линейное программирование) |
| **8** | Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных | **10 класс**. Глава 1. Информация.  § 5. Представление чисел в компьютере.  § 6. Представление текста, изображения и звука в компьютере.  **10 класс**. Глава 2. Информационные процессы.  § 7. Хранение информации.  § 9. Обработка информации и алгоритмы.  § 10. Автоматическая обработка  информации.  § 11. Информационные процессы  в компьютере.  **10 класс**. Глава 3. Программирование обработки информации.  § 20. Этапы решения задачи на  компьютере |
| **9** | Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований  техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации | **10 класс**. Введение.  Раздел «Правила техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере» |

**Содержание учебного курса**

1. **Введение. Структура информатики.**

Цели и задачи курса информатики 10-11 класса. Из каких частей состоит предметная область информатики.

1. **Информация. Представление информации.**

Три философские концепции информации. Понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации. Что такое язык представления информации; какие бывают языки. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо. Понятия «шифрование», «дешифрование».

1. **Измерение информации.**

Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации. Определение бита с алфавитной т.з. Связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов). Связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации. Определение бита с позиции содержания сообщения.

Практика на компьютере: решение задач на измерение информации заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов), а также заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении), выполнение пересчета количества информации в разные единицы.

1. **Введение в теорию систем.**

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике. Отличие естественных и искусственных системы. Материальные и информационные типы связей действующие в системах. Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления.

1. **Процессы хранения и передачи информации.**

История развития носителей информации. Современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики. Модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность. Понятие «шум» и способы защиты от шума.

1. **Обработка информации.**

Основные типы задач обработки информации. Понятие исполнителя обработки информации. Понятие алгоритма обработки информации. Что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов. Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной. Устройство и система команд алгоритмической машины Поста .

Практика на компьютере: автоматическая обработка данных с помощью алгоритмической машины Поста.

1. **Поиск данных.**

Атрибуты поиска: «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»**.** Понятие «структура данных»; виды структур.Алгоритм последовательного поиска**.** Алгоритм поиска половинным делением. Блочный поиск. Осуществление поиска в иерархической структуре данных.

1. **Защита информации.**

Какая информация требует защиты. Виды угроз для числовой информации. Физические способы защиты информации. Программные средства защиты информации. Что такое криптография. Понятие цифровой подписи и цифрового сертификата.

Практика на компьютере: шифрование и дешифрование текстовой информации.

1. **Информационные модели и структуры данных.**

Определение модели. Информационная модель. Этапы информационного моделирования на компьютере. Граф, дерево, сеть. Структура таблицы; основные типы табличных моделей. Многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы.

Практика на компьютере: построение граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы; построение табличных моделей по вербальному описанию системы.

1. **Алгоритм — модель деятельности**

Понятие алгоритмической модели. Способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык. Трассировка алгоритма.

Практика на компьютере: программное управление алгоритмическим исполнителем.

1. **Компьютер: аппаратное и программное обеспечение.**

Архитектура персонального компьютера. Контроллер внешнего устройства ПК. Назначение шины. Принцип открытой архитектуры ПК. Основные виды памяти ПК. Системная плата, порты ввода-вывода. Назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др. Программное обеспечение ПК. Структура ПО ПК. Прикладные программы и их назначение. Системное ПО; функции операционной системы. Системы программирования.

Практика на компьютере: знакомство с принципами комплектации компьютера и получение навыков в оценке стоимости комплекта устройств ПК; знакомство с основными приемами настройки BIOS.

1. **Дискретные модели данных в компьютере.**

Основные принципы представления данных в памяти компьютера. Представление целых чисел. Диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком. Принципы представления вещественных чисел. Представление текста. Представление изображения; цветовые модели. Различие растровой и векторной графики. Дискретное (цифровое) представление звука.

Практика на компьютере: представление чисел в памяти компьютера; представление текстов в памяти компьютера, сжатие текстов; представление изображения и звука в памяти компьютера.

1. **Многопроцессорные системы и сети.**

Идея распараллеливания вычислений. Многопроцессорные вычислительные комплексы; варианты их реализации. Назначение и топологии локальных сетей. Технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции). Основные функции сетевой операционной системы. История возникновения и развития глобальных сетей. Интернет. Система адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен). Способы организации связи в Интернете. Принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.

Практика на компьютере: закрепление навыков создания мультимедийных презентаций; изучение, систематизация и наглядное представление учебного материала на тему «Компьютерные сети».

**Учебно-методический комплекс (УМК)**

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 20011.
3. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 класс: методическое пособие/ Семакин И.Г., Хеннер Е.К.-2-е изд.-М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011

**Перечень материально-технического обеспечения**

* Аппаратные средства
* **Компьютер** — универсальное устройство обработки ин­формации; основная конфигурация современного компью­тера обеспечивает учащемуся мультимедиа возможности: видеоизображение, качественный стереозвук в наушни­ках, речевой ввод с микрофона и др.
* **Проектор**, подсоединяемый к компьютеру, видеомагнито­фону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности — радикально повышает: уровень наглядно­сти в работе учителя, возможность для учащихся пред­ставлять результаты своей работы всему классу, эффектив­ность организационных и административных выступле­ний.
* **Принтер** — позволяет фиксировать на бумаге информа­цию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
* **Телекоммуникационный блок**, устройства, обеспечивающие подключение к сети — дает доступ к российскими мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
* **Устройства вывода звуковой информации** — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучива­ния всего класса.
* **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами** — клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного на­значения).
* **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации**: сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон — дают возмож­ность непосредственно включать в учебный процесс ин­формационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.
* **Управляемые компьютером устройства** — дают возмож­ность учащимся освоить простейшие принципы и техно­логии автоматического управления (обратная связь и т. д.), одновременно с другими базовыми понятиями ин­форматики.

**Программные средства**

* Операционная система.
* Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
* Антивирусная программа.
* Программа-архиватор.
* Клавиатурный тренажер.
* Интегрированное офисное приложение, включающее тек­стовый редактор,

растровый и векторный графические ре­дакторы, программу разработки

презентаций.

* Звуковой редактор.
* Простая система управления базами данных.
* Программа-переводчик.
* Система оптического распознавания текста.
* Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операцион­ных систем или др.).
* Система программирования.
* Почтовый клиент.
* Браузер.(входит в состав операционных систем)
* Простой редактор Web – страниц.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Тема | Количество часов | Домашнее задание | Дата проведения | |
| Планируемая | Фактическая |
| 1 | Вводный инструктаж по технике безопасности. Введение. Структура информатики | 1 | Введение |  |  |
| **Информация (10 часов)** | | | | | |
| 2 | Информация. Представление информации | 1 | §1-2 |  |  |
| 3 | Практическая работа. Шифрование данных | 1 | Работа 1.1 |  |  |
| 4 | Измерение информации. Алфавитный подход | 1 | §3 |  |  |
| 5 | Измерение информации.  Содержательный подход | 1 | §4 |  |  |
| 6 | Практическая работа. Измерение информации | 1 | Работа 1.2 |  |  |
| 7 | Представление чисел в компьютере | 1 | §5 |  |  |
| 8 | Практическая работа. Представление чисел | 1 | Работа 1.3 |  |  |
| 9 | Представление текста, изображения и звука в компьютере | 1 | §6 |  |  |
| 10 | Практическая работа. Представление текстов. Сжатие текстов | 1 | Работа 1.4 |  |  |
| 11 | Практическая работа. Представление изображения и звука | 1 | Работа 1.5 |  |  |
| **Информационные процессы (5 часов)** | | | | | |
| 12 | Хранение и передача информации | 1 | §7,8 |  |  |
| 13 | Обработка информации и алгоритмы | 1 | §9, Работа 2.1. |  |  |
| 14 | Автоматическая обработка информации | 1 | §10 |  |  |
| 15 | Практическая работа. Автоматическая обработка информации | 1 | Работа 2.2. |  |  |
| 16 | Информационные процессы в компьютере | 1 | §11,Работа2.3, Работа 2.4. |  |  |
| **Программирование (18 часов)** | | | | | |
| 17 | Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование | 1 | §12 – 14 |  |  |
| 18 | Программирование линейных алгоритмов | 1 | §15 – 17 |  |  |
| 19 | Практическая работа. Программирование линейных алгоритмов | 1 | Работа 3.1 |  |  |
| 20 | Логические величины и выражения, программирование ветвлений | 1 | § 18 – 20 |  |  |
| 21 | Практическая работа. Программирование логический выражений | 1 | Работа 3.2 |  |  |
| 22 | Практическая работа. Программирование ветвящихся алгоритмов | 1 | Работа 3.3 |  |  |
| 23 | Программирование циклов | 1 | §21, 22 |  |  |
| 24 | Практическая работа. Программирование циклических алгоритмов | 1 | Работа 3.4 |  |  |
| 25 | Практическая работа. Программирование циклических алгоритмов | 1 | Работа 3.4 |  |  |
| 26 | Подпрограммы | 1 | § 23 |  |  |
| 27 | Практическая работа. Программирование с использованием подпрограмм | 1 | Работа 3.5 |  |  |
| 28 | Работа с массивами | 1 | §24 –26 |  |  |
| 29 | Работа с массивами | 1 | §24 –26 |  |  |
| 30 | Практическая работа. Программирование обработки одномерных массивов | 1 | Работа 3.6 |  |  |
| 31 | Практическая работа. Программирование обработки двумерных массивов | 1 | Работа 3.7 |  |  |
| 32 | Работа с символьной информацией | 1 | §27, 28 |  |  |
| 33 | Программирование обработки записей | 1 | Работа 3.8 |  |  |
| 34 | Итоговое повторение курса 10 класса | 1 | Повторение |  |  |