

Аннотация к рабочей программе по информатике для 10 – 11 классов

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, планируемых результатов среднего общего образования и авторской программы Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.

Изучение информатики на базовом уровне в старших классах продолжает общеобразовательную линию курса информатики в основной школе. Опираясь на достигнутые в основной школе знания и умения, курс информатики для 10–11 классов развивает их по всем отмеченным выше четырем разделам образовательной области. Повышению научного уровня содержания курса способствует более высокий уровень развития и грамотности старшеклассников по сравнению с учениками основной школы. Это позволяет, например, рассматривать некоторые философские вопросы информатики, шире использовать математический аппарат в темах, относящихся к теоретическим основам информатики, к информационному моделированию.

Через содержательную линию «Информационное моделирование» (входит в раздел теоретических основ информатики) в значительной степени проявляется метапредметная роль информатики. Здесь решаемые задачи относятся к различным предметным областям, а информатика предоставляет для их решения свою методологию и инструменты. Повышенному (по сравнению с основной школой) уровню изучения вопросов информационного моделирования способствуют новые знания, полученные старшеклассниками в изучении других дисциплин, в частности в математике. В разделах, относящихся к информационным технологиям, ученики приобретают новые знания о возможностях ИКТ и навыки работы с ними, что приближает их к уровню применения ИКТ в профессиональных областях. В частности, большое внимание в курсе уделяется развитию знаний и умений в разработке баз данных. В дополнение к курсу основной школы, изучаются методы проектирования и разработки многотабличных БД и приложений к ним. Рассматриваемые задачи дают представление о создании реальных производственных информационных систем. В разделе, посвященном Интернету, ученики получают новые знания о техническом и программном обеспечении глобальных компьютерных сетей, о функционирующих на их базе информационных службах и сервисах. В этом же разделе ученики знакомятся с основами построения сайтов, осваивают 10 Программа для 10–11 классов. Базовый уровень работу с одним из высокоуровневых средств для разработки сайтов (конструктор сайтов). Значительное место в содержании курса занимает линия алгоритмизации и программирования. Она также является продолжением изучения этих вопросов в курсе основной школы. Новым элементом является знакомство с основами теории алгоритмов. У учеников углубляется знание языков программирования (в учебнике рассматривается язык Паскаль), развиваются умения и навыки решения на ПК типовых задач обработки информации путем программирования. В разделе социальной информатики на более глубоком уровне, чем в основной школе, раскрываются проблемы информатизации общества, информационного права, информационной безопасности. Методическая система обучения базируется на одном из важнейших дидактических принципов, отмеченных в ФГОС, — деятельностном подходе к обучению. В состав каждого учебника входит практикум, содержательная структура которого соответствует структуре теоретических глав учебника. Каждая учебная тема поддерживается практическими заданиями, среди которых имеются задания проектного характера. источником для самостоятельной учебной деятельности школьников являются общедоступные электронные (цифровые) обучающие ресурсы по информатике. Эти ресурсы могут использоваться как при самостоятельном освоении теоретического материала, так и для компьютерного практикума.

На изучение информатики в средней школе выделяется 68 часа.

10 класс-34 часа в год (1 час в неделю);

11 класс-34 часа в год (1 час в неделю);

Рабочая программа учебного предмета включает в себя: планируемые предметные результаты освоения информатики; содержание учебного предмета с указанием форм организации учебных занятий, основных видов учебной деятельности; календарно-тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы. Срок реализации программы 5 лет.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКИ

10 – 11 классы

1. Планируемые предметные результаты освоения «информатики»:

Личностные результаты выпускников средней школы, формируемые при изучении информатики:

- 1.Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- 2.Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- 3.Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь. Работа за компьютером (и не только над учебными заданиями) занимает у современных детей все больше времени, поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.
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.

Метапредметные результаты изучения информатики и в средней школе:

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

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.

Предметные результаты освоения выпускниками средней школы программы по информатике:

1. Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире
2. Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов
3. Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня
4. Владение знанием основных конструкций программирования
5. Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц
6. Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ
7. Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации
8. Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса)
9. Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных
10. Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними
11. Владение компьютерными средствами представления и анализа данных
12. Сформированности базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации
13. Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете

2. Содержание учебного предмета, курса.

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики основной школы.

1. Линия информации и информационных процессов (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработки информации в информационных системах; информационные основы процессов управления).
2. Линия моделирования и формализации (моделирование как метод познания; информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).

3. Линия алгоритмизации и программирования (понятие и свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами программирования).
4. Линия информационных технологий (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).
5. Линия компьютерных коммуникаций (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернета, основы сайтостроения).
6. Линия социальной информатики (информационные ресурсы общества, информационная культура, информационное право, информационная безопасность).

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии». Основной целью изучения учебного курса - выполнение требований Федерального государственного образовательного стандарта. В то же время, работая в режиме 1 урок в неделю, учитель может обеспечить лишь репродуктивный уровень усвоения материала всеми учащимися. Достижение же продуктивного, а тем более творческого уровня усвоения курса является весьма проблематичным из-за недостатка учебного времени — основного ресурса учебного процесса. Учебник и практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта к предметным, личностным и метапредметным результатам обучения. Работая по минимальному учебному плану, учитель может выбрать лишь часть проектных заданий, предлагаемых в практикуме, причем возложив их выполнение полностью на внеурочную работу.

Лабораторные и практические работы:

- Практическая работа №1. Шифрование данных
- Практическая работа №2. Измерение информации
- Практическая работа №3. Представление чисел
- Практическая работа №4. Представление текста в компьютере
- Практическая работа №5. Представление изображения в компьютере
- Практическая работа №6. Автоматическая обработка данных
- Практическая работа №7. Выбор конфигурации компьютера
- Практическая работа №8. Настройка BIOS
- Практическая работа №9. Программирование линейных алгоритмов
- Практическая работа №10. Программирование логических выражений
- Практическая работа №11. Программирование ветвящихся алгоритмов
- Практическая работа №12. Программирование циклических алгоритмов
- Практическая работа №13. Программирование с использованием подпрограмм
- Практическая работа №14. Программирование обработки строк символов
- Практическая работа №15. Программирование линейных записей
- Практическая работа №16. Модели систем
- Практическая работа №17. Проектные задания по системологии
- Практическая работа №18. Знакомство с СУБД LibreOffice Base
- Практическая работа №19. Создание базы данных «Приёмная комиссия»
- Практическая работа №20. Реализация простых запросов в режиме дизайна

- Практическая работа №21. Работа с формой
 Практическая работа №22. Реализация сложных запросов в базе данных «Приёмная комиссия»
 Практическая работа №23. Создание отчётов
 Практическая работа №24. Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями.
 Практическая работа №24. Интернет. Работа с поисковыми системами
 Практическая работа №25. Интернет. Разработка сайтов.
 Практическая работа №26. Получение регрессионных моделей
 Практическая работа №27. Решение задачи оптимального планирования.

3. Календарно-тематическое планирование

10 класс – 34 часа.

Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
1. Информация-11ч	<p>Примеры информационных процессов из различных областей деятельности. Понятие информации. Измерение информации Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображений и звука в компьютере.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - знать из каких частей состоит предметная область информатики - 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» - сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации; определение бита с алфавитной точки зрения; 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 - принципы представления данных в памяти компьютера; представление целых чисел; диапазоны представления целых чисел без знака

		<p>и со знаком; -в чем различие растровой и векторной графики; способы дискретного (цифрового) представления звука <i>Практическая деятельность:</i> -решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности символов); решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении); выполнять пересчет количества информации в разные единицы; -получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа; -вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи;</p>
<p>2.Информационные процессы 5ч</p>	<p>Хранение и передача информации. Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере.</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i> -историю 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 -основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя обработки информации; -что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; устройство и систему команд алгоритмической машины Поста -этапы истории развития ЭВМ; что такое неймановская архитектура ЭВМ;</p>

		<p>для чего используются периферийные процессоры (контроллеры); архитектуру персонального компьютера; принципы архитектуры суперкомпьютеров</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передач -по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой -составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста
<p>3.Программирование 18ч</p>	<p>Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование. Программирование линейных алгоритмов. Логические величины и выражения, программирование ветвлений. Программирование циклов Подпрограммы Работа с массивами Работа с символьной информацией</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -этапы решения задачи на компьютере; что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов; -систему команд компьютера; классификацию структур алгоритмов; принципы структурного программирования -систему типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода; правила записи арифметических выражений на Паскале; -оператор присваивания; структуру программы на Паскале -логический тип данных, логические величины, логические операции; правила записи и вычисления логических выражений; условный оператор If; оператор выбора Select case -различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием; различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом; -операторы цикла While и Repeat–Until; оператор цикла с параметром For; порядок выполнения вложенных циклов -понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; правила описания и

		<p>использования подпрограмм-функций; правила описания и использования подпрограмм-процедур</p> <p>-правила описания массивов на Паскале; правила организации ввода и вывода значений массива; правила программной обработки массивов</p> <p>-правила описания символьных величин и символьных строк; основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>-описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц</p> <p>-составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале</p> <p>-программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления</p> <p>-программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром; программировать итерационные циклы; программировать вложенные циклы</p> <p>-выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; описывать функции и процедуры на Паскале; записывать в программах обращения к функциям и процедурам</p> <p>-составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива и др.</p> <p>-решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов</p>
--	--	---

..

11 класс – 34 часа.

Тема	Содержание	Характеристика видов деятельности
------	------------	-----------------------------------

		учащихся
1. Информационные системы и базы данных 10ч	Системный анализ. Базы данных.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>-основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; основные свойства систем; что такое «системный подход» в науке и практике; модели систем: модель «черного ящика», модель состава, структурная модель; использование графов для описания структур систем -что такое база данных (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; структуру команды запроса на выборку данных из БД; -организацию запроса на выборку в многотабличной БД; основные логические операции, используемые в запросах; правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.); анализировать состав и структуру систем; различать связи материальные и информационные -создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД; реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; реализовывать запросы со сложными условиями выборки</p>
2. Интернет 10ч	Организация и услуги Интернета. Основы сайтостроения.	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>назначение коммуникационных служб Интернета; назначение информационных служб Интернета; что такое прикладные протоколы; основные понятия WWW: веб-страница, веб-сервер, веб-сайт, веб-браузер, HTTPпротокол, URL-адрес; что такое поисковый каталог: организация, назначение; что такое поисковый указатель: организация, назначение</p>

		<p>-какие существуют средства для создания веб-страниц; в чем состоит проектирование веб-сайта; что значит опубликовать веб-сайт</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>-работать с электронной почтой; извлекать данные из файловых архивов; осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей</p> <p>-создать несложный веб-сайт с помощью редактора сайтов</p>
<p>3. Информационное моделирование 11ч</p>	<p>Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Моделирование корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>-понятие модели; понятие информационной модели; этапы построения компьютерной информационной модели</p> <p>-понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины; что такое математическая модель; формы представления зависимостей между величинами</p> <p>-для решения каких практических задач используется статистика; что такое регрессионная модель; как происходит прогнозирование по регрессионной модели</p> <p>-что такое корреляционная зависимость; что такое коэффициент корреляции,</p> <p>-какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа</p> <p>-что такое оптимальное планирование; что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов; что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены; в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана; какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>-с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую формы зависимостей между величинами</p> <p>-используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов; осуществлять</p>

		<p>прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели</p> <p>-вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel)</p> <p>-решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора («Поиск решения» в MS Excel)</p>
<p>4.Социальная информатика 3ч</p>	<p>Информационное общество</p> <p>Информационное право и безопасность</p>	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p>- что такое информационные ресурсы общества; из чего складывается рынок информационных ресурсов; что относится к информационным услугам; в чем состоят основные черты информационного общества; причины информационного кризиса и пути его преодоления;</p> <p>- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества</p> <p>- основные законодательные акты в информационной сфере; суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации</p> <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p>- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности</p>