

Пахомова Юлия Владиславовна

учитель информатики и ИКТ

Государственное образовательное учреждение г.Москвы Лицей №1367

город Москва

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ПРАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА» В РАМКАХ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 10 КЛАССА

Программа предназначена для выполнения практической части углубленного курса информатики в 10 классах средней школы технического и информационного профилей.

Поскольку основная целевая аудитория – школьники, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями, данный курс ориентирован прежде всего на изучение способов автоматической обработки данных с помощью компьютерных вычислительных систем.

Программа является одним из вариантов развития углубленного курса информатики, который изучается в старшей школе (10 класс). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса. Целью данного курса является более глубокое рассмотрение принципов хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на практический уровень понимания происходящих процессов, а не только их теоретического изучения.

Основными нормативными документами, определяющими содержание данной рабочей программы, являются:

1. Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ. Базовый уровень. 2004 г.

2. Примерная программа курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов (базовый уровень), рекомендованная Минобрнауки РФ.

3. Авторская программа полного общего образования по предмету «Информатика» (углублённый уровень) *К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина.*

Изучение данного практического курса направлено на достижение следующих **целей:**

- 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)
- 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.

Основные задачи программы:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться наиболее распространенными прикладными пакетами;

- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.

Учащиеся приобретают знания и умения работы на современных профессиональных ПК и программных средствах с помощью комплекта электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:

<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>

Приобретение информационной культуры обеспечивается изучением и работой с текстовым и графическим редакторами, электронными таблицами, СУБД мультимедийными продуктами, средствами компьютерных телекоммуникаций.

Весь практический материал базируется на знаниях, полученных из углубленного курса информатики в 10 классе. Занятия по освоению современных пакетов для работы с информацией должны проходить на базе современной вычислительной технике.

Текущий контроль усвоения материала должен осуществляться путем выполнения практических работ.

На учебных и практических занятиях обращается внимание учащихся на соблюдение требований безопасности труда, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

Структура программы (35 часов в год, 1 час в неделю)

1. Кодирование информации

1.1. Декодирование

1.2. Необычные системы счисления

2. Логические основы компьютеров

2.1. Тренажер «Логика»

2.2. Исследование запросов для поисковых систем

3. Компьютерная арифметика

3.1. Целые числа в памяти

3.2. Арифметические операции

3.3. Логические операции и сдвиги

4. Устройство компьютера

4.1. Моделирование работы процессора

5. Программное обеспечение

5.1. Использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски)

5.2. Оформление рефератов (коллективная работа над текстом, правила оформления рефератов, правила цитирования источников). Набор и оформление математических текстов

5.3. Знакомство с настольно-издательскими системами (Scribus)

5.4. Знакомство с аудиоредакторами (Audacity)

6. Компьютерные сети

6.1. Тестирование сети

6.2. Сравнение поисковых систем

7. Алгоритмизация и программирование

7.1. Простые вычисления. Ветвления. Сложные ветвления. Множественный выбор. Циклы с условием. Циклы с переменной. Вложенные циклы

7.2. Процедуры. Процедуры с изменяемыми параметрами

7.3. Функции

7.4. Логические функции

7.5. Рекурсия

7.6. Стек

7.7. Алгоритмы обработки массивов. Отбор элементов массива по условию

7.8. Метод пузырька. Метод выбора

- 7.9. Быстрая сортировка. Двоичный поиск
- 7.10. Посимвольная обработка строк
- 7.11. Функции для работы со строками
- 7.12. Преобразования «строка-число»
- 7.13. Строки в процедурах и функциях
- 7.14. Рекурсивный перебор
- 7.15. Сравнение и сортировка строк
- 7.16. Обработка символьных строк: сложные задачи
- 7.17. Матрицы. Обработка блоков матрицы
- 7.18. Файловый ввод и вывод
- 7.19. Обработка массивов из файла
- 7.20. Обработка строк из файла
- 7.21. Обработка смешанных данных из файла

Ожидаемые результаты

Личностные результаты

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) 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;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности

как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

- 2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- 4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность

представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);

10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;

11) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

12) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

13) владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;

14) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;

Рекомендуемая литература

Используемая педагогом для разработки программы

1. Стандарт среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ, примерные программы среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ // Информатика и образование. 2004. №4.

2. Бородин Н.М. Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2–11 классы : методическое пособие. — 6-е изд., М.: БИНОМ, 2009

3. Поляков К. Ю., Еремин Е. А. Информатика. Программа для старшей школы : 10–11 классы. Углублённый уровень. – М.: Бином, 2014
4. Поляков К. Ю., Шестаков А. П., Еремин Е. А. Логические основы компьютеров // Информатика. 2010. № 12. с. 3-28.
5. Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень : практикум для 10–11 классов. — 3-е изд., испр.- М.: БИНОМ, 2008

рекомендуемая для детей и родителей

1. Информатика и ИКТ 10 класс. Базовый уровень: Учебник / под ред. Н. В. Макаровой. – СПб: Питер, 2010.
2. Информатика и ИКТ 11 класс. Базовый уровень: Учебник / под ред. Н. В. Макаровой. – СПб: Питер, 2010.
3. Семакин И.Г. Информатика. Базовый курс. Учебное пособие для 8-9 кл. – М.: Бином, 2010.
4. Семакин И.Г, Хеннер Е.К. Информатика. Задачник-практикум. В 2-х т. - М.: Бином, 2007.
5. Поляков К. Ю. Информатика. Учебное пособие для 10-11 кл. – М.: Бином, 2013.
6. Поляков К. Ю. Ещё раз про однозначное декодирование // Информатика. 2012. № 11. с. 16-20.
7. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса.– М: Бином, 2010.
8. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 11 класса. – М: Бином, 2011.
9. Шауцукова Л.З. Информатика. 10-11 класс. – М: Просвещение, 2008.