

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 132 с углубленным изучением
иностранных языков» Ново-Савиновского района города Казани

МБОУ "Школа № 132"

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО


Куликова Н.А.
Приказ №272 от «28» 08
2023 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по УР


Краснова М.В.
Приказ №272 от «28» 08
2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
МБОУ «Школа №132»


Осипова О.А.
Приказ №272 от «28» 08
2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Прикладная математика»
для обучающихся 10-11 классов



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 009EAEС174DA15EBEAA3AB5BDAD653CD8F
Владелец: Осипова Ольга Андреевна
Действителен с 08.02.2023 до 03.05.2024

Казань 2023

Рабочая программа по курсу ориентирована на учащихся 10-11 классов и разработана на основе:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями)
2. Образовательная программа МБОУ «Школа №132»
3. Учебно-методический комплект:
 1. Математические основы информатики. Элективный курс: учебное пособие/ Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина – 2-е изд., испр. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 328с.
 2. Математические основы информатики. Элективный курс: методическое пособие/ Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007-312 с. .
4. Сайт К.Полякова: <https://kpolyakov.spb.ru/school>

Данный курс носит интегрированный, междисциплинарный характер.

Цели:

- формирование у выпускников школы основ научного мировоззрения;
- обеспечение преемственности между общим и профессиональным образованием за счет более эффективной подготовки выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования;
- создание условий для саморазвития и самовоспитания личности.

Задачи курса:

- сформировать у обучаемых системное представление о теоретической базе информационных и коммуникационных технологий;
- показать взаимосвязь и взаимовлияние информатики с другими предметами;
- привить учащимся навыки, требуемые большинством видов современной деятельности (налаживание контактов с другими членами коллектива, планирование и организация совместной деятельности и т. д.)
- сформировать умения решения исследовательских задач;
- сформировать умения решения практических задач, требующих получения законченного продукта;
- развить способность к самообучению.

Программой отводится на изучение курса 1 час в неделю в течение одного года обучения 10 класс – 35 час, 11 класс – 34 час, итого 69 часов.

Планируемые результаты освоения курса:

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину,

прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) 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;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

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, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) 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 обучения

Изучение курса " Информационно-коммуникативные технологии " должно обеспечить:

сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;

сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;

сформированность представлений об информатике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на

жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

сформированность представлений о программировании и методах решения задач; сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса информатики; и умения их применять; умения и находить нестандартные способы решения задач;

сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

сформированность представлений об основных информационных понятиях, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

владение умениями составления информационных моделей по условию задачи и вычисления с применением формул комбинаторики;

Содержание курса

Модуль 1. Алгоритмы. Решение задач линейной структуры 4 часа

Тема Алгоритмы. Предлагаемый курс рассчитан на то, что в базовом курсе учащиеся изучили алгоритмы и получили навыки работы с ними и их программирование. «Алгоритмизация» входит в базовый курс информатики, и, как правило, школьники знакомы с такими понятиями как алгоритм, исполнитель, среда исполнителя и др. Многие умеют и программировать. При изучении данного модуля наибольшее внимание следует уделить тем разделам (параграфам), которые не входят в базовый курс информатики. Следует отметить, что целью изучения данной темы не является научить учащихся составлять алгоритмы. Алгоритмичность мышления формируется в течение всего периода обучения в школе. Однако при изучении этой темы необходимо решать достаточно много задач на составление алгоритмов и проводить оценку их вычислительной сложности, так как изучение отдельных разделов теории алгоритмов без разработки самих алгоритмов невозможно.

Цели изучения темы:

- оформление алгоритмов различных типов в виде блок-схем и их программирование;
- использование данных, содержащихся в задаче;
- решение задач из различных областей школьного курса и олимпиадные.

Модуль 2. Разветвляющиеся алгоритмы. Решение задач ветвящейся структуры 6 часов.

Тема: Разветвляющимся называется алгоритм (программа), в котором в зависимости от истинности или ложности некоторого условия, выбирается один из двух (или нескольких) возможных путей продолжения алгоритма

Цели изучения темы:

- Условие ветвления;
- Неполное ветвление;
- Составное ветвление;

- вложенные ветвления;
- программирование ветвления.

Модуль 3. Простейшие алгоритмы циклической структуры. Решение задач циклической структуры 6 часов

Тема: Алгоритм циклической структуры – это алгоритм, в котором предусмотрено неоднократное выполнение одной и той же последовательности действий. На практике часто встречаются задачи, в которых одно или несколько действий бывает необходимо повторить несколько раз.

Многократное повторение последовательности действий называется *циклом*, а многократно повторяющиеся действия – *телом цикла*.

Изучение циклов демонстрирует учащимся главное преимущество компьютера перед человеком – выполнение большого числа действий за короткое время. Ведь даже весьма короткий циклический алгоритм, составить который не так уж долго, при исполнении может потребовать выполнения нескольких сотен действий, с которыми компьютер справится намного быстрее, чем человек.

Цели изучения темы:

- уметь организовать цикл и верно определить тело цикла;
- использовать такую конструкцию цикла, которая окажется оптимальной для решения поставленной задачи;
- знать цикл с параметром, цикл с предусловием, цикл с постусловием.

Модуль 4. Массивы 8 часов.

Тема: Массивы являются одним из наиболее востребованных объектов разделов вычислительной математики. Примерами прикладных задач, при решении которых используются массивы, являются расчеты электрических цепей, статическая обработка результатов наблюдений, задачи линейного и не линейного программирования и многие другие. Для решения задач обработки больших наборов данных недостаточно простых величин (переменных числовых, логических, символьных типов), поэтому в языках программирования используются составные типы – сложные структуры данных.

Цели изучения темы:

- определение массива (array);
- определение имени, номера и значения;
- типы массивов;
- программирование массивов.

Модуль 5. Решение олимпиадных задач 11 часов.

Тема: Решение олимпиадных задач.

Предполагает знать требования к программам, какие задачи можно считать олимпиадными. Предполагается, что учащиеся имеют базовую подготовку по информатике, в частности, знакомы с основами алгоритмизации в объеме стандартного базового курса «Информатика».

При изучении этого модуля необходимо ориентироваться на имеющийся «входной» уровень знаний школьников по данной теме. Зная его, учитель может скорректировать содержание излагаемого материала, уровень домашних заданий.

Для успешного освоения учащимися предлагаемого материала целесообразно предусмотреть различные формы самостоятельной работы (домашнее задание, самостоятельная работа на уроке, использование компьютерных средств учебного назначения, поиск необходимой информации в Интернете и т. д.).

Модуль 6. Работы с документами в программе MicrosoftWord. 6 часов.

Тема: Работы с документами в программе MicrosoftWord.

Учащиеся изучают возможности современных ПК: учатся создавать, редактировать, форматировать, оформлять современные документы на компьютере, а также осваивают основы современного делопроизводства.

Материал, предлагаемый для изучения, углубляет знания учащихся, полученные на уроках информатики как минимальный образовательный минимум, до начальных профессиональных знаний, необходимых для таких профессий как секретарь, делопроизводитель, менеджер. Кроме этого данный курс позволяет подготовить учащихся к дальнейшему обучению в вузе или профессиональной деятельности.

Модуль 7. Моделирование и формализация в среде MS Excel

Тема: Моделирование и формализация в среде MS Excel

Данный курс предназначен для работы с детьми, желающими освоить основные приёмы выполнения экономических расчетов в среде электронных таблиц MS Excel. Решение прикладных (экономических) задач в MS Excel»

Модуль 8. Издательское дело в среде MS Publisher 14 часов.

Тема: Издательское дело в среде MS Publisher

Курс «Технологии создания Web-сайтов» способствует решению целей стандарта образования по информатике и информационным технологиям, помогает формированию у учащихся надпредметных умений, способствующих реализации способностей в других предметных областях. Этот элективный курс даёт возможность учащимся самим создавать продукты, которые можно применять в сети Интернет. Знание интернет-технологий становится одним из важных факторов, способствующих востребованности человека в жизни, в обществе.

Модуль 9. Технология хранения, поиска и сортировки информации

Тема: Технология хранения, поиска и сортировки информации.

Учащиеся должны знать: понятие и назначение базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД); структурные элементы базы данных; виды моделей данных (иерархическая, реляционная).

Учащиеся должны уметь: проектировать, создавать, редактировать базы данных; применять различные методы поиска информации; создавать запросы, формировать отчеты.

При изучении курса особое внимание обращается на темы практического содержания: Роль картотек в бизнесе. Понятие базы данных, системы управления базами данных (СУБД). Функциональные особенности СУБД. Фильтры. Формирование запросов, отчетов. Экспорт и импорт информации. Решение задач менеджмента. Создание с помощью СУБД информационно-поисковых систем по кадрам, товарам, финансам, фондам, материалам и т.д.

Тематическое планирование курса 10 класс

Раздел	Количество часов
Модуль 1. Алгоритмы. Решение задач линейной структуры	4
Модуль 2. Разветвляющиеся алгоритмы. Решение задач ветвящейся структуры	6
Модуль 3. Простейшие алгоритмы циклической структуры. Решение задач циклической структуры	6
Модуль 4. Массивы	8
Модуль 5. Решение олимпиадных задач	11
Итого	35

Тематическое планирование курса 11 класс

Раздел	Количество часов
Модуль 6. Работы с документами в программе MicrosoftWord.	8
Модуль 7. Моделирование и формализация в среде в среде MS Excel	6
Модуль 8. Издательское дело в среде MS Publisher	14
Модуль 9. Технология хранения, поиска и сортировки информации	6
Резерв	1
Итого	34

Лист согласования к документу № 47 от 10.02.2024
Инициатор согласования: Исхакова Д.А. Секретарь
Согласование инициировано: 10.02.2024 11:13

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Осипова О.А.		 Подписано 10.02.2024 - 11:44	-