

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8 С
УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА»**

Приложение к основной образовательной программе основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 8 с углубленным изучением английского языка» (принята педагогическим советом от 01.03.2017 №7, утверждена приказом от 06.03.2017 №40)

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Нескучное программирование»

9 класс

ФГОС основного общего образования

срок реализации: 1 год

Разработчики программы:
Медведев А. А., учитель информатики

2017 год

Аннотация

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Нескучное программирование» 9 класс обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 8 с углубленным изучением английского языка».

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Нескучное программирование» 9 класс разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 N 413 (с изменениями) и реализует социальное направление внеурочной деятельности.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Нескучное программирование» 9 класс рассчитана на реализацию в течение 1 года в количестве 34 часов.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Нескучное программирование» 9 класс

Планируемые личностные результаты.

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Планируемые метапредметные результаты

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий

в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Планируемые предметные результаты

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования предметными результатами изучения предмета «Информатика» являются:

1) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

2) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

3) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

4) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

5) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

6) сформированность фундаментальных знаний (математики) в развитии информатики, информационных и коммуникационных технологий.

7) Сформированность понятий «базис», «алфавит», «основание» для позиционных систем счисления, особенности компьютерной арифметики над целыми числами; способы представления вещественных чисел в компьютере.

8) Сформированность принципа представления текстовой информации в компьютере; принципа оцифровки графической и звуковой информации.

9) Владение аксиомы и функции алгебры логики, функционально полные наборы логических функций; понятиями «дизъюнктивная нормальная форма».

10) Сформированность понятий исполнителя, среды исполнителя; понятие сложности алгоритма; понятие вычислимой функции.

11) Сформированность понятий «информация» и «количество информации».

12) Владение различными подходами к определению количества информации.

Выпускник научится:

- различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;

- различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;

- раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;

- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;

- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;

- узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;

- определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;

- узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;

- узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

Выпускник получит возможность:

- осознано подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;

- узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Модуль 1. Системы счисления (8 ч.)

Принципы построения систем счисления и, в первую очередь, позиционных систем. Свойства позиционных систем счисления. Идеи основных алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую. Связь между системой счисления, используемой для кодирования информации в компьютере, и архитектурой компьютера. Знакомство учащихся с некоторыми

недостатками использования двоичной системы в компьютерах. Иметь представление о системах счисления, отличных от двоичной, используемых в компьютерных системах.

Модуль 2. Представление информации в компьютере (8 ч.)

Способы компьютерного представления целых и вещественных чисел, выявить общие инварианты в представлении текстовой, графической и звуковой информации. Знакомство с основными теоретическими подходами к решению проблемы сжатия информации.

Практические работы с целью демонстрации теоретических положений (результатов) на практике.

Модуль 3. Введение в алгебру логики (9 ч.)

Основные понятия алгебры логики, используемые в информатике. Взаимосвязь изложенной теории с практическими потребностями информатики и математики.

Модуль 4. Элементы теории алгоритмов (9 ч.)

Формирование представления о предпосылках и этапах развития области математики «Теория алгоритмов» и, непосредственно, самой вычислительной техники. Знакомство с формальным (математически строгим) определением алгоритма на примерах машин Тьюринга или Поста.

Знакомство с понятиями «вычислимая функция», «алгоритмически неразрешимые задачи» и «сложность алгоритма».

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№ урока	Тема урока	Деятельность учащихся
Системы счисления - 8 часов		
1	Основные определения. Понятие базиса. Принцип позиционности	Выполнять действий по инструкции, алгоритму; составлять алгоритмы; оперировать понятиями, суждениями; устанавливать причинно-следственных связей; классифицировать информацию; анализировать, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; описывать объект качественно и количественно
2	Единственность представления чисел в P-ичных систем счисления. Цифры позиционных систем счисления	
3	Развернутая и свернутая формы записи чисел. Представление произвольных чисел в позиционных системах счисления	
4	Арифметические операции в P-ичных системах счисления	
5	Перевод чисел из P-ичной системы счисления в десятичную	
6	Перевод произвольных чисел из десятичной системы счисления в P-ичную	
7	Взаимосвязь между системами счисления с кратными основаниями: $P^m = Q$	
8	<i>Практическая работа №1 по теме «Системы счисления»</i>	
Представление информации в компьютере - 8 часов		
9	Представление целых чисел. Прямой код. Дополнительный код	Создание текстов различных типов; владение разными формами изложения текста; выполнение основных операций над текстом в среде текстового редактора; применение ранее полученных ЗУН в новой ситуации; анализ, обобщение и систематизация информации; умение самостоятельно выполнять упражнения; создание информационных объектов для оформления учебной работы; действовать по инструкции, алгоритму
10	Целочисленная арифметика в ограниченном числе разрядов	
11	Нормализованная запись вещественных чисел. Представление чисел с плавающей запятой	
12	Представление текстовой информации.	
13	Представление графической информации.	
14	Представление звуковой информации	
15	Методы сжатия цифровой информации.	
16	<i>Практическая работа №1 по теме «Сжатие цифровой информации»</i>	
Введение в алгебру логики - 9 часов		
17	Алгебра логики. Понятие высказывания	Оперировать понятиями, суждениями; выполнять действия по инструкции, алгоритму; составлять алгоритмы; устанавливать причинно-следственных связей; анализировать, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи; анализировать и
18	Логические операции	
19	Логические формулы, таблицы истинности	
20	Законы алгебры логики	
21	Булевы функции	
22	Канонические формы логических формул.	
23	Минимизация булевых функций	
24	Полные системы булевых функций. Элементы	

	схемотехники	синтезировать, обобщать и классифицировать
25	<i>Практическая работа №2 «Алгебра логики»</i>	
Элементы теории алгоритмов - 9 часов		
26	Понятие алгоритма. Свойства. Виды алгоритмов, способы записи алгоритмов	Составлять алгоритмы; выполнять действий по инструкции, алгоритму; анализ и синтез, использовать знаний в стандартной и нестандартной ситуации; логичность мышления; сравнивать полученных результатов с учебной задачей; владение компонентами доказательства; формулировать проблемы и определять способы ее решения.
27	Решение задач на составление алгоритмов	
28	Уточнение понятия алгоритма. Машина Тьюринга	
29	Машина Поста как уточнение понятия алгоритма	
30	Алгоритмически неразрешимые задачи и вычислимые функции	
31	Понятие сложности алгоритма	
32	Алгоритмы поиска	
33	Алгоритмы сортировки	
34	<i>Практическая работа № 2 по теме «Теория алгоритмов»</i>	

Литература

1. Андреева Е.В. Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007
2. Методическое пособие / Е.В. Андреева, Л.Л. Босова, И.Н. Фалина - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007
3. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10-11 классов. Угринович Н. Д. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006;
4. Практикум по информатике и информационным технологиям: Учебное пособие. Угринович Н. Д. и др. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006;
5. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11: методическое пособие / составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.