

Министерство обороны Российской Федерации
Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение
«Оренбургское президентское кадетское училище»

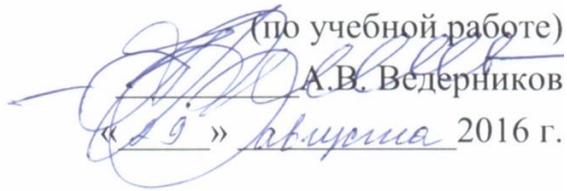
РЕКОМЕНДОВАНО

решением Педагогического совета
№ 1 « 27 » августа 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель начальника училища

(по учебной работе)


А.В. Ведерников

« 29 » августа 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Информатика и ИКТ»

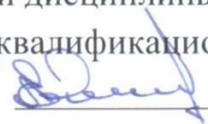
ДЛЯ 8 КЛАССА
на 2016-2017 учебный год

Составители программы:

преподаватель отдельной дисциплины (информатика)
высшей квалификационной категории

 Е.С. Щигал

преподаватель отдельной дисциплины (информатика)
первой квалификационной категории

 А.В. Евлампьев

Оренбург 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета:.....	3
II. Содержание учебного предмета	6
III. Тематическое планирование.....	8
Приложение. Список литературы	112

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения информатики и ИКТ кадет должен знать:

- требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
 - основные понятия: информация, системы счисления, алгоритм, модель – и их свойства;
 - определения позиционной системы счисления, основания системы счисления.
 - основные логические операции и их таблицы истинности;
 - понятие исполнителя и его среды;
 - основные алгоритмические конструкции: следование, ветвление, цикл;
 - структуры алгоритмов;
 - назначение языков программирования;
 - что такое трансляция;
 - назначение систем программирования;
 - правила оформления программы на Паскале, структуру программы PascalABC.Net;
 - алфавит и синтаксис языка Паскаль;
 - назначение элементов интерфейса среды программирования Паскаль;
 - правила представления данных и операторов на Паскале, основные виды и типы величин;
 - процедуры ввода-вывода;
 - основные операторы языка Паскаль;
 - стандартные функции языка Паскаль;
 - операторы циклов языка Паскаль;
- Учащиеся должны уметь:
- владеть общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
 - «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую;
 - записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
 - записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказы-

вания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;

- строить таблицы истинности для логических выражений;
- вычислять истинностное значение логического выражения;
- выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- использовать основные компьютерные устройства;
- формализовать и структурировать информацию, выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- работать с готовой программой на языке программирования Паскаль;
- создавать математические алгоритмы и записывать их с помощью блок-схем;
- осуществлять набор текста в среде PascalABC.Net, пользоваться её элементами управления;
- создавать расчётные программы на языке Паскаль;
- составлять линейные, ветвящиеся и циклические программы;
- отлаживать и исполнять программы в системе программирования
- создавать расчётные программы на языке Паскаль с использованием основных алгоритмических конструкций;

Учащиеся должны обладать навыками:

- анализа и критичной оценки получаемой информации;
- сопоставления учебного содержания с собственным жизненным опытом;
- принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
- использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации;
- создания личного информационного пространства;
- безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, соблюдать нормы информационной этики и права.

Обучение в Президентском кадетском училище предполагает необходимость знания и учёта общих гендерных закономерностей и психологических отличий мальчиков. Гендерный подход в ходе урока иностранного языка отражает основное направление современного образования: личность каждого каде-

та находится в центре образовательного процесса. Это отражается в выборе тем проекта, текстов, формы заданий, видов работы и методов обучения.

Для достижения планируемых результатов рационально реализовывать в учебное время дифференцированный подход к кадетам, выделять в группе подвижные подгруппы с разным уровнем обученности, при планировании учебных занятий и определении домашнего задания необходимо учитывать индивидуальные интересы и склонности кадет. В 8 классе планируется ввести проектные работы и проектные задания, что связано с введением проектно-исследовательской деятельности в 8 классе как предмета.

II. Содержание учебного предмета

Учебный предмет включает в себя шесть тем:

Тема 1. Введение. Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места.

Тема 2. Математические основы информатики. Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.

Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

Тема 3. Основы алгоритмизации. Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Тема 4. Начала программирования на языке Паскаль. Язык программирования. Основные правила процедурного языка программирования Паскаль: правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

В связи с тем, что в младших классах кадеты уже изучали основы алгоритмизации на примере различных исполнителей: Черепашка, Scratch и другие, целесообразнее только напомнить кадетам принципы алгоритмизации и больше времени выделить на начала программирования. Поэтому из 10 выделенных часов в Примерной программе на тему №3 "Основы алгоритмизации" осталось только 4 часа, а 6 часов были добавлены в тему №4 "Начала программирования на языке Паскаль".

Учитывая специфику учебного заведения Оренбургского президентского кадетского училища в урочное и внеурочное время уделяется много внимания процессу формирования ценностно-нравственной основы самоопределения кадет относительно военной деятельности. Военный компонент включён в образовательный процесс как обязательная составляющая каждой тематической главы.

При изучении темы «Математические основы информатики» обязательно рассмотрение логических высказываний, связанных с военной тематикой, а при изучении темы «Основы алгоритмизации» рассмотреть порядок действий, указанный в уставах Вооружённых сил РФ (как в повседневной деятельности, так и в боевой обстановке) с точки зрения алгоритмизации.

III. Тематическое планирование

Наименование темы (в соответствии с Примерной программой)	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности обучающихся	Форма контроля
Введение	1		
Математические основы информатики	12	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать любую позиционную систему как знаковую систему; • определять диапазон целых чисел в n-разрядном представлении; • анализировать логическую структуру высказываний; • анализировать простейшие электронные схемы. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно; • выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами; • строить таблицы истинности для логических выражений; • вычислять истинностное значение логического выражения. 	<p>Контрольное тестирование из электронного приложения к учебнику.</p> <p>Самостоятельные работы по каждой системе счисления и логическим операциям.</p> <p>Практическая контрольная работа (перевод чисел из одной системы счисления в другую; логические операции; построение таблиц истинности)</p>
Основы алгоритмизации	4	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • приводить примеры формальных и неформальных исполнителей; • придумывать задачи по управлению учебными исполнителями; • выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами; • определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; • анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма; • определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм; • осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи; • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи. <p><i>Практическая деятельность:</i></p>	<p>Контрольное тестирование из электронного приложения к учебнику.</p> <p>Практическая контрольная работа (составление алгоритмов линейной, разветвляющей и циклических конструкций).</p> <p>Самостоятельные работы на составление алгоритмов для закрепления изученной темы на следующем уроке.</p>

Наименование темы (в соответствии с Примерной программой)	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности обучающихся	Форма контроля
		<ul style="list-style-type: none"> • исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов; • составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем; • составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем; • составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем; • строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения; • строить алгоритм (различные алгоритмы) решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций и подпрограмм. 	
Начала программирования на языке Паскаль	17	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать готовые программы; • определять по программе, для решения какой задачи она предназначена; • выделять этапы решения задачи на компьютере. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; • разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; • разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла. 	Разноуровневая контрольная работа, выполняемая в среде программирования Паскаль (составить программы решения предложенных задач, отладить на компьютере, протестировать на различных наборах исходных данных). Самостоятельные работы на составление алгоритмов для закрепления изученной темы на следующем уроке. Итоговое тестирование.

Наименование темы (в соответствии с Примерной программой)	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности обучающихся	Форма контроля
Резерв	1		

Список литературы

1. Андреева Е.В., Фалина, И.Н. Системы счисления и компьютерная арифметика. Учебное пособие. – М.: Бинوم. Лаборатория знания. 2004.
2. Богомолова О.Б. Логические задачи / О.Б. Богомолова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
3. Босова, Л. Л. Занимательные задачи по информатике / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Ю. Г. Коломенская. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. Босова Л.Л. Информатика. Программа для основной школы : 5-6 классы. 7-9 классы / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. — 88 с.: ил. — (Программы и планирование).
4. Босова Л.Л. Информатика: учебник для 8 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — 2-е изд., исправ. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 160 с.: ил.
5. Босова Л.Л. Информатика : рабочая тетрадь для 8 класса / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 160 с.: ил.
6. Златопольский Д.М. Сборник задач по программированию. — 2-е изд. перераб. и доп. — СПб.: БВХ-Петербург, 2007.
7. Информатика. 8-11 классы. Активные методы обучения / авт.-сост. Л. Н. Харченко. - Волгоград: Учитель, 2014.
8. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум : в 2 т. / Л.А. Залогова [и др.] ; под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера. – 3-е изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
9. Окулов С.М. Основы программирования / С.М. Окулов. – 4-е изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 440 с. : ил.
10. Программирование. 7—11 классы: информационно-познавательная деятельность учащихся / авт.-сост. М. Н. Капранова. - Волгоград: Учитель, 2014.
11. Робертсон А.А. Программирование – это просто: Пошаговый подход / А.А. Робертсон; Пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
12. Увлекательная информатика. 5-11 классы: логические задачи, кроссворды, ребусы, игры / авт.-сост. Н. А. Владимирова. - Волгоград: Учитель, 2013.

Цифровые образовательные ресурсы

1. Материалы авторской мастерской Босовой Л. Л. - Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/umk8-9.php>
2. Методическая служба. Босова Л. Л. Набор цифровых образовательных

ресурсов «Информатика 8». - Режим доступа:
<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/ppt8kl.php>

3. Операционные системы Windows 7

4. Пакет офисных приложений MS Office 2010

5. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов. — Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>