

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

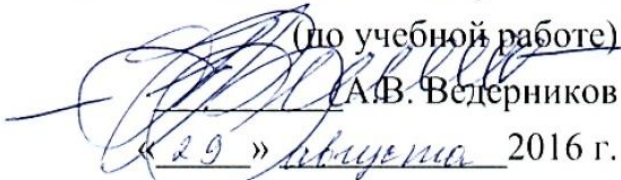
РЕКОМЕНДОВАНО

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»
(социально-гуманитарный профиль)

ДЛЯ 10 КЛАССА
на 2016-2017 учебный год

Составители программы:

преподаватель отдельной дисциплины (информатика)
высшей квалификационной категории

 Ю.Н.Салахутдинова

преподаватель отдельной дисциплины (информатика)
высшей квалификационной категории

 В.А.Семенов

Оренбург 2016 г.

Содержание

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3
II. Содержание учебного предмета.....	5
III. Тематическое планирование	6
Приложение Список литературы.....	9

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения немецкого языка в качестве второго иностранного языка кадет должен знать:

- о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 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;
- понятия, относящиеся к *математическим объектам информатики*;
- требования *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 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;
- о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права, принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- основы *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- о способах хранения и простейшей обработке данных; основные сведения о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- понятие *сложности алгоритма*, знать основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации, алгоритмы поиска и сортировки;
- стандартные приёмы *написания на алгоритмическом языке программ* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использовать готовые прикладные компьютерные программы по выбранной специализации;
- о базовых типах данных и структурах данных; знать основные конструкции программирования;

По окончании обучения по учебнику «Информатика. 10 класс» кадет должен уметь:

- самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставлен-

ных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; владеть способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 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.
- строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- строить и использовать *компьютерно-математические модели*, проводить эксперименты и статистические обработки данных с помощью компьютера, интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; уметь оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- пользоваться *базами данных* и справочными системами;
- владеть *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору);
- использовать основные управляющие конструкции;
- *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- *разрабатывать программы* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; иметь элементарные навыки формализации прикладной задачи и документирования программ.

Особенности преподавания информатики в Оренбургском президентском кадетском училище обусловлены концепцией образовательной деятельности данного учебного заведения:

- военно-патриотическое воспитание и подготовка к военной службе как стратегическая составляющая образовательной системы училища;

- инновационный характер образовательной среды;
- гендерный подход в учебно-воспитательной работе.

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.

II. Содержание учебного предмета

Учебный предмет включает в себя 4 темы.

Тема 1. Информация и информационные процессы: Информатика и информация. Действия с информацией. Измерение информации. Структура информации. Кодирование информации: Язык и алфавит. Кодирование. Дискретность. Алфавитный подход к измерению количества информации. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Другие системы счисления. Кодирование символов. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации.

Тема 2. Логические основы компьютеров: Логика и компьютер. Логические операции. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Синтез логических выражений. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера. Логические задачи. Устройство компьютера: История развития вычислительной техники. Принципы устройства компьютера. Магистрально-модульная организация компьютера. Процессор. Память. Устройства ввода. Устройства вывода. Программное обеспечение: Прикладные программы. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Установка программ. Правовая охрана программ и данных. Компьютерные сети: Основные понятия. Структура (топология) сети. Локальные сети. Сеть Интернет. Адреса в Интернете. Всемирная паутина. Электронная почта. Другие службы Интернета. Электронная коммерция. Право и этика в Интернете.

Тема 3. Алгоритмизация и программирование: Алгоритм и его свойства. Простейшие программы. Вычисления. Ветвления. Циклические алгоритмы. Процедуры. Функции. Рекурсия. Массивы. Алгоритмы обработки массивов. Сортировка. Двоичный поиск. Символьные строки. Матрицы. Работа с файлами.

Тема 4. Решение вычислительных задач: Точность вычислений. Решение уравнений. Дискретизация. Оптимизация. Статистические расчеты. Обработка результатов эксперимента.

III. Тематическое планирование

Наименование темы (в соответствии с Примерной про- граммой)	Кол- во часов	Характеристика видов деятельности обучающихся	Форма контроля
Информация и ин- формационные про- цессы.	10 ч.	Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.). Классифицировать информационные процессы по принятому основанию. Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах. Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных (школа, семья и пр.) системах счисления. Приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающихся в жизни. Определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности). Определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности. Оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт). Оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную позиций управления).	Входной контроль (тест) Тестирование на знание основных понятий. Самостоятельные работы на измерение количества информации. Контрольная работа.
Логические основы компьютеров	9 ч.	Выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления. Выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления. Анализировать логическую структуру высказываний. Переводить целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно. Выполнять операции сложения и умножения над двоичными числами. записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме. Строить таблицы истинности для логических выражений. вычислять истинностное значение логического выражения.	Тестирование на знание основных понятий. Практическая работа (логические операции; построение таблиц истинности). Контрольная работа.

Наименование темы (в соответствии с Примерной про- граммой)	Кол- во часов	Характеристика видов деятельности обучающихся	Форма контроля
		Знать основные характеристики компьютера в целом и его узлов (различных накопителей, устройств ввода и вывода информации). Владеть понятием аппаратного обеспечения персонального компьютера. Базовую структурную схему компьютера. Осуществлять физическое подключение к системному блоку любого устройства вывода и производить его установку в компьютере. Получать информацию об аппаратных средствах с помощью операционной системы и утилит; Использовать стандартные внешние устройства. Знать классификацию современного ПО, функции и состав операционных систем. Владеть понятиями «драйвер» и «утилита». Знать устройство современных файловых систем, состав и функции систем программирования. Создавать документы с помощью текстовых процессоров. Использовать онлайн-офисы для совместного редактирования документов. Выполнять несложные операции в редакторах звуковой и видеоинформации. Устанавливать программы в одной из операционных систем. Рассказывать, как проявляются в прикладных средах принципы наглядности, многозадачности, интеграции разнотипных документов. Владеть понятиями Интернет, основной протокол Интернет, домен и правило образования адреса в Интернет, электронная почта, телеконференции Знать состав основных технических средств глобальной сети, состав информационных услуг Интернет, технологию работы электронной почты, телеконференции; Создать электронный ящик, работать с электронной почтой. Пользоваться электронной почтой, производя все необходимые операции с сообщением Владеть понятиями «шифрование», «хэширование», «стеганография». Знать правила составления паролей, устойчивых к взлому, правила безопасного использования сети Интернет. Использовать антивирусные программы, составлять надежные пароли. Использовать программное обеспечения для шифрования данных.	Тест: принципы устройства компьютеров Тестирование по темам: системное программное обеспечение. Тестирование по темам: компьютерные сети, адреса в Интернете Контрольная работа. Представление докладов

Наименование темы (в соответствии с Примерной про- граммой)	Кол- во часов	Характеристика видов деятельности обучающихся	Форма контроля
Алгоритмизация и программирование	11 ч.	Анализировать готовые программы. Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена. Выделять этапы решения задачи на компьютере. 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.	Практическая работа (составление алгоритмов линейной, разветвляющей и циклических конструкций). Самостоятельные работы на составление алгоритмов для закрепления изученной темы на следующем уроке. Контрольная работа.
Решение вычислительных задач на компьютере	4 ч.	Анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства. Определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач. Выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач. Планирование собственного информационного пространства. Создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам. Строить диаграммы и графики в электронных таблицах. Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью анти-вирусных программ.	Практические работы: Решение уравнений методом перебора. Решение уравнений методом деления отрезка пополам. Решение уравнений в табличных процессорах. Вычисление длины кривой. Вычисление площади фигуры. Оптимизация. Метод дихотомии. Контрольная работа.
Всего:	34 ч.		

Приложение

Список литературы

1. Литература, рекомендуемая в процессе реализации рабочей программы.

1. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень. - М.: Бином, 2014
2. Бородин М.Н. Информатика. УМК для старшей школы: 10–11 классы. Углубленный уровень. Методическое пособие для учителя, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Андреева Е.В., Фалина, И.Н. Системы счисления и компьютерная арифметика. Учебное пособие. – М.: Бином. Лаборатория знания. 2004.
4. Златопольский Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д.М. Златопольский – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
5. *Программирование*. 7—11 классы: информационно-познавательная деятельность учащихся / авт.-сост. М. Н. Капранова. - Волгоград: Учитель, 2014.
6. Робертсон А.А. Программирование – это просто: Пошаговый подход / А.А. Робертсон; Пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
7. *Увлекательная информатика*. 5-11 классы: логические задачи, кроссворды, ребусы, игры / авт.-сост. Н. А. Владимирова. - Волгоград: Учитель, 2013.

2. Цифровые образовательные ресурсы.

1. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
2. Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
3. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
4. Сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.