

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

РЕКОМЕНДОВАНО
решением Педагогического совета
№ 1 « 28 » августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника училища
(по учебной работе)
А.В. Ведерников
« 1 » сентября 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА и ИКТ»

ДЛЯ 11 КЛАССА
на 2018-2019 учебный год

Составитель(и) программы:

преподаватель отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ)
высшей квалификационной категории
Клиф Салахутдинова Ю.Н.

преподаватель отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ)
высшей квалификационной категории
Волы Семенов В.А.

преподаватель отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ)
первой квалификационной категории
Ев А.В. Евлампьев

преподаватель отдельной дисциплины (математика, информатика и ИКТ)
первой квалификационной категории
Щиг Е.С. Щигал

Оренбург 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3
II. Содержание учебного предмета	7
III. Тематическое планирование	8
Приложение. Список литературы	10

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения предмета информатики в 11-м классе кадет должен **знать:**

- о методах измерения количества информации;
- о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- как строятся и используются компьютерно-математические модели;
- как проводятся эксперименты и статистическая обработка данных с помощью компьютера, интерпретация результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов;
- о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- о визуализации данных с помощью диаграмм и графиков;
- основные сведения о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- о тенденциях развития компьютерных технологий;
- основные конструкции языка программирования;
- понятие сложности алгоритма, знать основные алгоритмы обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

По окончании обучения по учебнику «Информатика 11 класс» кадет должен **уметь:**

- представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы);
- использовать готовые прикладные компьютерных программы по выбранной специализации;
- владеть элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- пользоваться базами данных и справочными системами;
- работать с библиотеками программ;

- строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- подсчитывать информационный объем сообщения;
- определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала;
- анализировать результат исполнения алгоритма;
- анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- анализировать программу, использующую процедуры и функции;
- прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки;
- написать короткую (10–15 строк) простую программу (например, обработки массива) на языке программирования или записать алгоритм на естественном языке;
- построить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию;
- создавать собственные программы (30–50 строк) для решения задач средней сложности;
- владеть универсальным языком программирования высокого уровня.

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

Одной из существенных особенностей современного этапа военно-технического прогресса стала информатизация всех сфер военно-профессиональной деятельности, которая обусловлена объективными потребностями военной практики. Программа рассчитана на подготовку кадет, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями. В настоящее время спектр профессий, в том числе военных специальностей, требует профессионалов, подготовленных в сфере информационных технологий.

Преподавание информатики обеспечивает реализацию группы целей: изучение новых областей знаний, связанных с информатикой через учебное моделирование; приобретение навыков использования компьютерных технологий; более полное выявление и развитие индивидуальных способностей и психологических качеств курсантов специальными методами, в том числе, развитие ал-

горитмического стиля мышления (что представляет самостоятельную ценность) при решении задач программирования.

При решении задач программирования у обучаемого вырабатываются способности строить гипотезы, структурировать, обобщать, анализировать на этапе проектирования возможные последствия тех или иных шагов, быстро принимать единственно правильные решения. Вырабатывается навык самостоятельности в работе, независимость от наличия или отсутствия готовых программ и решений. При этом происходит дополнительное развитие целого ряда качеств человека, в т.ч. волевых, управленческих. Развивается практический интеллект как способность формировать субъективное психологическое пространство в окружающем нас мире, который большинство людей называют здравым смыслом. В повседневной жизни практический интеллект значительно больше востребован, чем собственно интеллект. Не обладая хотя бы малой его долей, нельзя выжить в культурной и тем более в природной среде. Особенно актуально обучение офисному программированию (ОП), которое позволяет более эффективно осваивать НИТ, формировать информационную культуру (ИК) и способности к управленческой деятельности в условиях уменьшения времени, предусмотренного учебными планами на изучение основного курса «Информатика и ИКТ».

Еще одна важная особенность курса состоит в практико-ориентированной направленности курса, которая осуществляется через расширение спектра изучаемых компьютерных программ, технологий, привлечения дистанционных источников обучения. Проектный подход в процессе обучения позволит воспитанникам свободно ориентироваться в разнообразии программного обеспечения, воспитанники научатся выбирать программные продукты, наиболее подходящие для решения конкретных задач.

Рациональное построение программы обучения, обеспечивая кадетам возможности познания и понимания настоящего, должно подготовить их также к будущей профессиональной деятельности, использованию ОП в оперативном управлении военной техникой в экстремальных условиях военной действительности. Поэтому при построении курса учитывается не только материал, которым кадет должен овладеть, но и качества личности, которые мы стремимся в нем воспитать. С этой точки зрения материал является средством, служащим всестороннему развитию человека с определенной профессиональной квалификацией и уровнем общего развития, научным, практичным взглядом на мир и умением решения сложных проблем современной жизни.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от опе-

рациональной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Основной формой обучения является урок. На уроке работа проходит с группой воспитанников не более 10 человек. Каждый урок предполагает практическую работу за компьютером. Специализация рассчитана на широкое применение учителем персонального компьютера, как в процессе преподавания, так и при организации практической работы воспитанников.

Формы проведения уроков могут варьироваться в зависимости от содержания преподаваемого материала. Содержание учебного материала ориентировано на углубленное изучение предмета информатика и ИКТ с целью подготовки к сдаче экзамена по информатике в формате ЕГЭ и дальнейшему обучению в высших учебных заведениях, которые готовят специалистов в области IT-технологий.

На уроке применяются варианты индивидуального, индивидуально-группового, группового и коллективного способов обучения.

Программой предполагается проведение практикумов – больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для воспитанников. Задача практикума – познакомить воспитанников с основными видами широко используемых аппаратных и программных средств ИКТ. В рамках такого знакомства воспитанники выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, в том числе относящиеся к другим школьным предметам.

Обучающие практические работы включены в содержание комбинированных уроков, на которых теория закрепляется выполнением практической работы, которая носит не оценивающий, а обучающий характер. Оценки за выполнение таких работ могут быть выставлены тем воспитанниками, которые выполнили данный вид работы полностью самостоятельно.

В процессе изучения предмета используются **средства обучения**: информационно-коммуникационные средства, учебно-наглядные пособия (таблицы), организационно-педагогические средства (карточки, раздаточный, дидактический материал), удаленные информационные ресурсы.

II. Содержание учебного предмета

В содержание предмета «Информатика» в учебниках для 11 классов выделено три крупных темы:

Тема №1. Основы информатики

Техника безопасности. Организация рабочего места.

Информация. Кодирование. Хранение и передача информации. Подходы к измерению информации. Формула Хартли. Алгоритм Хаффмана. Помехоустойчивые коды.

Тема №2. Алгоритмы и программирование

Линейный, разветвляющийся и циклический алгоритмы. Сложность алгоритма. Вспомогательные алгоритмы. Типы данных. Реализация структур данных при помощи массива. Динамическая память. Динамическое программирование. Алгоритмы обработки целых чисел. Стек. Дек. Очередь. Записи. Множества. Списки. Модули. Разбор скобочных форм. Жадные алгоритмы. Строки. Файлы.

Объект. Свойства. Класс. Методы. Интерфейс. Иерархия классов. Использование и совершенствование компонентов.

Тема №3. Информационно-коммуникационные технологии

Объект. Модель. Система. Граф. Табличные модели. Этапы построения модели. Компьютерное информационное моделирование. Модели в биологии, математике, физике, экономике.

Информационная система. Модель данных. База данных. Структура БД. Запрос. Форма. Таблица. Связи. Реляционная БД. Отчет. SQL

Создание веб-сайтов.

III. Тематическое планирование

Наименование темы (в соответствии с Примерной программой)	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности обучающихся	Форма контроля
Основы информатики	9	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • сравнение различных подходов к измерению информации. <p><i>Практическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • кодирование, архивирование, измерение информации. 	Устный опрос. Самостоятельная работа. Практикум. Тест. Контрольная работа. Практическая работа.
Алгоритмы и программирование	19	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализ готовых алгоритмов и программ, записанных на языке программирования высокого уровня с целью выявления ошибок; • изучение различных структур данных. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • составление алгоритмов и программ, содержащих алгоритмические структуры следование, ветвление и цикл; • создание программных продуктов имеющих графический пользовательский интерфейс. Работа в среде быстрой разработки программ. 	Устный опрос. Самостоятельная работа. Практикум. Тест. Контрольная работа. Практическая работа.
Информационно-коммуникационные технологии	36	<p><i>Аналитическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализ объектов, их систем с целью построения их моделей; • анализ готовых графических, табличных информационных моделей для поиска ответов на поставленные вопросы; • преобразование моделей; • извлекать из БД информацию на основе запросов; • анализировать правильность полученной информации. <p><i>Практическая деятельность</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • моделирование движения; • моделирование ограниченного и неограниченного роста; • моделирование эпидемий; 	Устный опрос. Самостоятельная работа. Практикум. Тест. Контрольная работа. Практическая работа.

Наименование темы (в соответствии с Пример- ной программой)	Кол-во часов	Характеристика видов деятельности обучающихся	Форма контроля
		<ul style="list-style-type: none"> • • моделирование систем массового обслуживания; • использование готовой базы данных; • создание структуры реляционных многотабличных баз данных; • формирование запросов и отбор на их основе информации; • создание, редактирование и заполнение базы данных. 	

Список литературы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
2. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.№2821-10, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (зарегистрированы в Минюсте России 03 марта 2011 года);
3. Поляков К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. Ч.2 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016 – 248с.: ил.
4. Поляков К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. Ч.1 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016 – 312с.: ил.
5. Методы программирования. Компьютерные вычисления / А.В. Могилев, Л.В. Листрова. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 320с.ил.– (ИиИКТ)
6. Златопольский Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д.М. Златопольский – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
7. 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>;
8. комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);