

Краснодарский край Приморско-Ахтарский район ст. Бриньковская  
государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Бриньковский казачий кадетский корпус имени сотника М.Я.Чайки Краснодарского края

УТВЕРЖДЕНО

Решением педагогического совета

От «31» августа 2020года

Протокол №1

Председатель

А.А. Каражов



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по информатике (базовый уровень)

Уровень образования (класс): среднее общее образование, 10-11 классы

Количество часов: 68

Учитель: Куценко Максим Александрович

Программа в соответствии ФГОС среднего общего образования, авторской учебной программы по информатике для 10-11 классов (базовый уровень) Л.Л. Босова, А.Ю. Босова и примерной основной образовательной программы среднего общего образования одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. №2/16-з)

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика и ИКТ

## Личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета «Информатика»

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

- личностным, включающим готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;
- метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;
- предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

К личностным результатам, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики на ступени среднего общего образования, можно отнести:

– ориентация учащихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; – принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм; – готовность учащихся к конструктивному участию в принятии решений, затра-

гивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, понимание значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- 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;

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

- готовность учащихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД): регулятивной, познавательной, коммуникативной.

На становление регулятивной группы универсальных учебных действий традиционно более всего ориентирован раздел курса информатики «Алгоритмы и элементы программирования». А именно, при его освоении выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

На формирование, развитие и совершенствование группы познавательных универсальных учебных действий более всего ориентированы такие тематические разделы курса как «Информация и информационные процессы», «Современные технологии создания и обработки информационных объектов», «Информационное моделирование», «Обработка информации в электронных таблицах», а также «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики». При работе с соответствующими материалами курса выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- 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;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия. При изучении разделов «Информация и информационные процессы», «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики» происходит становление ряда коммуникативных универсальных учебных действий. А именно, выпускники могут научиться:
- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

### **Предметные результаты освоения учебного предмета «Информатика»**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
- аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), вы-

полнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

– создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;

– применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

– соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

- *выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;*
- *переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*
- *использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;*
- *строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;*
- *понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;*
- *использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;*
- *разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;*
- *применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;*
- *классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;*

- *понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;*
- *понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;*
- *критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.*

В таблице 1 представлено распределение планируемых предметных результатов, зафиксированных в примерной основной образовательной программе среднего общего образования, в соответствии со структурой авторских учебников информатики для 10–11 классов.

Таблица 1.

<b>Информация и информационные процессы</b>
Выпускник на базовом уровне научится: (примерной программой не предусмотрено)
<i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i> – <i>использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;</i> – <i>строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано.</i> – <i>использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах.</i>
<b>Компьютер и его программное обеспечение</b>
Выпускник на базовом уровне научится: – аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения; – применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ; – использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации; – соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.
<i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i> – <i>классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;</i> – <i>понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;</i> – <i>использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и</i>

*мобильными устройствами;*

- понимать принцип управления робототехническим устройством;*
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;*
- диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;*
- использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;*
- узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.*

### **Представление информации в компьютере**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*
- определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации*

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;*
- использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях и технике.*

### **Элементы теории множеств и алгебры логики**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.*

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.*

### **Современные технологии создания и обработки информационных объектов**

*выпускник на базовом уровне научится:*

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.*

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

*(не предусмотрено примерной программой)*

### **Обработка информации в электронных таблицах**

*Выпускник на базовом уровне научится:*

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;*
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.*

*Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*

- планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;*

– разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу.

### **Алгоритмы и элементы программирования**

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;
- узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;
- читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;
- получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
- применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы.

### **Информационное моделирование**

Выпускник на базовом уровне научится:

- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;
- описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;
- создавать учебные многотабличные базы данных.

### **Сетевые информационные технологии**

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
- использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
- использовать в повседневной практической деятельности (в том числе - размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;
- создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

### **Основы социальной информатики**

Выпускник на базовом уровне научится:

(примерной программой не предусмотрено)

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

## **2. Содержание учебного предмета «Информатика и ИКТ»**

### **10 класс**

#### **Введение. Информация и информационные процессы (6 ч.)**

1. Информация, её свойства и виды. Информационная культура и информационная грамотность. Этапы работы с информацией. Некоторые приёмы работы с текстовой информацией. Содержательный подход к измерению информации. Алфавитный подход к измерению информации. Единицы измерения информации. Системы. Информационные связи в системах. Системы управления. Задачи обработки информации. Кодирование информации. Поиск информации. Передача информации. Хранение информации

## **Компьютер и его программное обеспечение (5 ч.)**

История развития вычислительной техники. Основопологающие принципы устройства ЭВМ. Программное обеспечение компьютера. Файловая система компьютера. Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение» (урок-семинар или проверочная работа)

## **Представление информации в компьютере (9 ч.)**

Представление чисел в позиционных системах счисления. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую. «Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление чисел в компьютере. Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII и её расширения. Стандарт UNICODE. Информационный объём текстового сообщения. Кодирование графической информации. Общие подходы к кодированию графической информации. О векторной и растровой графике. Кодирование цвета. Цветовая модель RGB. Цветовая модель HSB. Цветовая модель CMYK. Кодирование звуковой информации. Звук и его характеристики. Понятие звукозаписи. Оцифровка звука.

## **Элементы теории множеств и алгебры логики (8 ч.)**

Некоторые сведения из теории множеств. Понятие множества. Операции над множествами. Мощность множества. Алгебра логики. Логические высказывания и переменные. Логические операции. Логические выражения. Предикаты и их множества истинности. Таблицы истинности. Построение таблиц истинности. Анализ таблиц истинности. Преобразование логических выражений. Основные законы алгебры логики. Логические функции. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение. Элементы схемотехники. Логические схемы. Логические элементы. Сумматор. Триггер. Логические задачи и способы их решения. Метод рассуждений. Задачи о рыцарях и лжецах. Задачи на сопоставление. Табличный метод. Использование таблиц истинности для решения логических задач. Решение логических задач путём упрощения логических выражений.

## **Современные технологии создания и обработки**

### **информационных объектов (5 ч.)**

Виды текстовых документов, виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере, средства автоматизации процесса создания документов. Совместная работа над документом. Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов. Объекты компьютерной графики: компьютерная графика и ее виды. Форматы графических файлов, Понятия разрешения. Цифровая фотография. Компьютерные презентации. Виды компьютерных презентаций. Создание презентаций.

## 11 класс

### **Обработка информации в электронных таблицах (6 ч.)**

Табличный процессор. Основные сведения. Объекты табличного процессора и их свойства. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных. Копирование и перемещение данных. Редактирование и форматирование в табличном процессоре. Редактирование книги и электронной таблицы. Форматирование объектов электронной таблицы. Встроенные функции и их использование. Общие сведения о функциях. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Инструменты анализа данных. Диаграммы. Сортировка данных. Фильтрация данных. Условное форматирование. Подбор параметра.

### **Алгоритмы и элементы программирования (9 ч.)**

Основные сведения об алгоритмах. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Алгоритмические структуры. Последовательная алгоритмическая конструкция. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция. Циклическая алгоритмическая конструкция. Понятие сложности алгоритма. Запись алгоритмов на языках программирования. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц. Другие приёмы анализа программ. Запись алгоритмов на языках программирования. Структурная организация данных. Некоторые сведения о языке программирования Pascal. Структурированные типы данных. Массивы. Общие сведения об одномерных массивах. Задачи поиска элемента с заданными свойствами. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию. Удаление и вставка элементов массива. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке. Сортировка массива. Структурное программирование. Общее представление о структурном программировании. Вспомогательный алгоритм. Рекурсивные алгоритмы. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal.

### **Информационное моделирование (8 ч.)**

Модели и моделирование. Графы, деревья и таблицы. Моделирование на графах. Алгоритмы нахождения кратчайших путей База данных как модель предметной области. Общие представления об информационных системах. Предметная область и её моделирование. Представление о моделях данных. Реляционные базы данных. Системы управления базами данных. Этапы разработки базы данных. СУБД и их классификация. Работа в программной среде СУБД. Манипулирование данными в базе данных.

### **Сетевые информационные технологии (5 ч.)**

Основы построения компьютерных сетей. Компьютерные сети и их классификация. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей. Работа в локальной сети. Как устроен Интернет. История появления и развития компьютерных

сетей. Службы Интернета. Информационные службы. Коммуникационные службы. Сетевой этикет. Интернет как глобальная информационная система. Всемирная паутина. Поиск информации в сети Интернет. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах

### **Основы социальной информатики ( 4 ч.)**

Информационное общество. Понятие информационного общества. Информационные ресурсы, продукты и услуги. Информатизация образования. Россия на пути к информационному обществу Информационное право и информационная безопасность. Правовое регулирование в области информационных ресурсов. Правовые нормы использования программного обеспечения. О наказаниях за информационные преступления. Информационная безопасность. Защита информации.

### **Итоговое повторение (2 ч.)**

#### **Практические и контрольные работы**

#### **10 класс**

##### ***Тема 1. Информация и информационные процессы.***

Самостоятельная работа № 1. Методы измерения количества информации

Самостоятельная работа № 2. Кодирование информации

Самостоятельная работа № 3. Передача информации

Контрольная работа № 1. Информация и информационные процессы

##### ***Тема 2. Компьютер и его программное обеспечение.***

Самостоятельная работа № 4. Персональный компьютер и его характеристики.

Самостоятельная работа № 5. Файловая система.

##### ***Тема 3. Представление информации в компьютере.***

Самостоятельная работа № 6. Представление чисел в позиционных системах счисления.

Самостоятельная работа № 7. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую.

Самостоятельная работа № 8. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Самостоятельная работа № 9. Представление чисел в компьютере.

Самостоятельная работа № 10. Кодирование текстовой информации.

Самостоятельная работа № 11. Кодирование графической информации.

Самостоятельная работа № 12. Кодирование звуковой информации.

Контрольная работа № 2. Представление информации в компьютере.

##### ***Тема 4. Элементы теории множеств и алгебры логики.***

Самостоятельная работа № 13. Элементы теории множеств.

Самостоятельная работа № 14. Высказывания и предикаты.

Самостоятельная работа № 15. Таблицы истинности.

Самостоятельная работа № 16. Преобразование логических выражений.

Самостоятельная работа № 17. Логические схемы.

Контрольная работа № 3. Элементы теории множеств и алгебры логики.

***Тема 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов.***

Самостоятельная работа № 18. Текстовые документы.

Самостоятельная работа № 19. Объекты компьютерной графики.

**11 класс**

***Тема 1. Обработка информации в электронных таблицах.***

Контрольная работа № 1. Обработка информации в электронных таблицах.

***Тема 2. Алгоритмы и элементы программирования.***

Самостоятельная работа № 1. Алгоритмы и исполнители.

Самостоятельная работа № 2. Запись алгоритмов на языке программирования

Самостоятельная работа № 3. Анализ алгоритмов

Самостоятельная работа № 4. Способы заполнения и типовые приёмы обработки одномерных массивов.

Самостоятельная работа № 5. Решение задач по обработке одномерных массивов.

Самостоятельная работа № 6. Рекурсивные алгоритмы.

***Тема 3. Информационное моделирование.***

Самостоятельная работа № 7. Пути в графе.

Самостоятельная работа № 8. Дерево игры.

Самостоятельная работа № 9. Информация в таблицах.

Контрольная работа № 2. Информационное моделирование.

***Тема 4. Сетевые информационные технологии.***

Самостоятельная работа № 10. Основы построения компьютерных сетей.

Самостоятельная работа № 11. Поиск запросы в сети Интернет.

Контрольная работа № 3. Сетевые информационные технологии.

***Тема 5. Основы социальной информатики.***

Самостоятельная работа № 12. Тест по теме «Основы социальной информатики».

### 3. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

#### 10 класс

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
<b>Введение. Информация и информационные процессы</b>	6	Введение. Техника безопасности. Информация. Информационная грамотность. Информационная культура	1	Анализировать сущность понятий «информационная культура» и «информационная грамотность». Выявлять этапы работы с информацией. Классифицировать виды информации по принятому основанию. Оценивать информацию с позиции ее свойств. Выявлять различия в алфавитном и содержательном подходах к измерению информации. Приводить примеры систем и их компонентов. Приводить примеры информационных процессов и информационных связей в системах различной природы. Приводить примеры задач обработки информации разных типов. Комментировать общую схему процесса обработки информации. Приводить примеры равномерных и неравномерных кодов. Комментировать схему передачи информации по техническим каналам связи. Приводить примеры информационных носителей заданной емкости. Моделировать процессы управления в реальных системах; выявлять каналы прямой и обратной связи и соответствующие информационные потоки. Выполнять работу по свертыванию большого объема текстовой информации с помощью графической формы (кластера, интеллект-карты и др.). Решать задачи на определение количества информации, содержащейся в сообщении, применяя содержательный и алфавитный подходы. Переходить от одних единиц измерения информации к другим. Решать задачи, связанные с выделением основных информационных процессов в реальных ситуациях (при анализе процессов в обществе, природе и технике). Кодировать и декодировать сообщения по предложенным правилам. Строить префиксные коды. Определять максимально возможное количество слов фиксированной длины определённого алфавита. Решать задачи методом половинного деления. Вычислять скорость передачи информации.
		Подходы к измерению информации	1	
		Информационные связи в системах различной природы	1	
		Обработка информации	1	
		Передача и хранение информации	1	
		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы»	1	

<b>Компьютер и его программное обеспечение</b>	5	История развития вычислительной техники	1	Знать историю развития вычислительной техники. Уметь различать компьютерные системы по поколениям и предназначениям. Выдвигать версии выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели. Знать историю Основопологающие принципы устройства и функционирования ЭВМ Оперирование понятиями, суждениями; установление причинно-следственных связей; Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам. Иметь представление про программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Знать различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств. Знать прикладные компьютерные программы
		Основопологающие принципы устройства ЭВМ	1	
		Программное обеспечение компьютера	1	
		Файловая система компьютера	1	
	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение»	1	Уметь различать и применять разное ПО, работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.  Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности; Выполнять операции над компьютерными объектами. Производить инсталляцию и деинсталляцию программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.  Изучить Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Развитие мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений устанавливать ПО для конкретного исполнителя.	
<b>Представление информации в компьютере</b>	9	Представление чисел в позиционных системах счисления	1	Уметь различать заданные кодировки записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления, выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; Уметь переводить заданное натуральное число из одной системы счисления в другую и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; Формирование умений формализации и
		Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	1	

		Арифметические операции в позиционных системах счисления	1	<p>структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей; Уметь производить арифметические операции в позиционных системах счисления над заданным числами из одной системы счисления и разных систем счисления. Развитие алгоритмического мышления, развитие умений составить и записать алгоритм для решения конкретного примера; формирование знаний конструкций и операциях, применяемых при переводе в разные системы счисления; понимание ограничений на диапазон значений величин при вычислениях; Самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели; поиск и выделение необходимой информации. Выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения, умение работать с таблицами кодирования. Знать виды таблиц кодирования. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками работать индивидуально и в группе: Уметь изменять объем графического файла. Использовать понятие «кодирование графической информации» и способы сжатия с помощью ПО. Сравнение полученных результатов с учебной задачей, владение компонентами доказательства; формулирование проблемы и определение способов ее решения; Уметь находить объем звукового файла использовать понятие «кодирование звуковой информации» и способы перекодирования с помощью ПО умение планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; осуществление итогового и пошагового контроля по результату; Уметь различать заданные кодировки. Уметь переводить заданное натуральное число из одной системы счисления в другую и обратно. Уметь производить арифметические операции в позиционных системах счисления над заданным числами. Уметь работать с таблицами кодирования. Знать виды таблиц кодирования. Уметь изменять объем графического файла. Уметь находить объем звукового файла. Развитие мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений устанавливать ПО для конкретного исполнителя;</p>
		Представление чисел в компьютере	1	
		Кодирование текстовой информации	1	
		Кодирование графической информации	1	
		Кодирование звуковой информации	1	
		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере»	1	
<b>Элементы теории множеств и алгебры логики</b>	8	Некоторые сведения из теории множеств	1	<p>Уметь проводить Создание и решение логических задач. Уметь ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя информацию, полученную на уроке; осуществлять синтез как составление целого из</p>
		Алгебра логики	1	

		Таблицы истинности	1	<p>частей. Уметь проводить создание и решение логических выражений после анализа введенных параметров. Работать по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, компьютер. Уметь строить таблицу истинности по определенному алгоритму. Заполнять таблицу истинности логических операций; логичность мышления; умение работать в коллективе; сравнение полученных результатов с учебной задачей; владение компонентами доказательства; формулирование проблемы и определение способов ее решения; иметь представление о свойствах логических операций (законах алгебры логики); умения преобразования логических выражений в соответствии с логическими законами; навыки анализа и преобразования логических выражений; способность видеть инвариантную сущность во внешне различных объектах. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); Закрепить представления о разделе математики алгебре логики, высказывании как её объекте, об операциях над высказываниями. Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия. Формирование адекватного понимания причин успешности или неспешности деятельности. Иметь навыки анализа логической структуры высказываний; понимание связи между логическими операциями и логическими связками. Умение осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания. Умение устанавливать причинно-следственные связи, ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Самостоятельное создание алгоритмов для решения задач логического характера; Умение представить ранее полученных навыки в новой ситуации; Организации индивидуального информационного пространства, для создания новых алгоритмов решения логических задач. Умение ориентироваться на разнообразие способов решения задачи.</p> <p>Формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; Классификация текущих задач по критериям важности, срочности, жёсткости/гибкости. Умение определения последовательности про-</p>
		Основные законы алгебры логики	1	
		Преобразование логических выражений	1	
		Элементы схемотехники. Логические схемы	1	
		Логические задачи и способы их решения	1	
		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики» (урок-семинар или проверочная работа)	1	

				<p>межуточных целей с учётом конечного результата. Действие смыслообразования, т.е. установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом, другими словами, между результатом учения и тем, что побуждает деятельность, ради чего она осуществляется. Внесение необходимых дополнений и коррективов в план способов действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;</p>
Современные технологии создания и обработки информационных объектов	5	Текстовые документы	1	<p>Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации, скорость передачи информации; Поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; Поиск информации в литературе и Интернете;</p> <p>самостоятельный отбор источников информации для решения учебных и жизненных задач; Давать качественное и количественное описание изучаемого объекта; Уметь создавать простейшие Web-страницы заполнять их собственным контентом. Осуществлять передачу информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, осуществлять преобразование информации одного вида в другой; Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата; Иметь представление о мультимедийных онлайн-сервисах для разработки презентаций проектных работ. Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;</p> <p>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. Иметь представление о серверах, структуре Всемирной паутины.</p> <p>приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации; анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации; Формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права. Оперировать информационными объектами. Иметь представление о мультимедийных онлайн-сервисах для разра-</p>
		Объекты компьютерной графики	1	
		Компьютерные презентации	1	
		Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	1	
		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов» (урок-семинар или проверочная работа)	1	

				<p>ботки презентаций проектных работ. Уметь создавать простейшие Web-страницы заполнять их собственным контентом. Оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов:Использовать возможности локальной и глобальной сети для создания и обработки информационных объектовФормирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору</p>
Итоговое повторение	1	Итоговое тестирование	1	<p>Иметь представление о технологии создания контента. Создавать и публиковать комплексные информационные объекты</p> <p>Умение применять коммуникационные технологии в своей повседневной деятельности;Формирование умений безопасного и эффективного использования оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов,</p>

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 11 класс

№ Тема урока	Кол-во часов	Основное содержание урока. Деятельность учащихся.	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)
<b>Обработка информации в электронных таблицах</b>	6	Введение. Техника безопасности. Табличный процессор. Основные сведения	1	<p>Знать и выполнять требования ТБ, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами ИКТ; работы в компьютерном классе, за компьютером, электробезопасности, пожарной безопасности; оказания первой медицинской помощи, использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;</p> <p>Организация рабочего места; выполнение правил гигиены труда; развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, сопоставлять полученный результат деятельности поставленной заранее целью, представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.</p> <p>Умение осмысленно учить материал, выделяя в нем главное; ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью, развитие компетенций использовать средства ИКТ для обработки результатов экспериментов; выбирать путь достижения цели, ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу, ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; разрабатывать и использовать компьютер-</p>
		Редактирование и форматирование в табличном процессоре	1	
		Встроенные функции и их использование	1	
		Логические функции	1	
		Инструменты анализа данных	1	
		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» (урок-семинар или проверочная работа)	1	

				но-математическимодели; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу. Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию
<b>Алгоритмы и элементы программирования</b>	9	Основные сведения об алгоритмах	1	определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей;
		Алгоритмические структуры	1	создавать на их основе несложные программы анализа данных;готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных проблем, читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
		Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	1	выбирать путь достижения цели, планировать решениепоставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
		Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	1	создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей сиспользованием основных алгоритмических конструкций;
		Функциональный подход к анализу программ	1	выбирать путь достижения цели, планировать решениепоставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
		Структурированные типы данных. Массивы	1	применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
		Структурное программирование	1	самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
		Рекурсивные алгоритмы	1	готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений;понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).Развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.использовать основные управляющие конструкции после-

		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования» (урок-семинар или проверочная работа)	1	<p>довательного программирования сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p> <p>Использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей;</p> <p>мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</p>
<b>Информационное моделирование</b>	8	Модели и моделирование	1	использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов,
		Моделирование на графах	1	ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
		Знакомство с теорией игр	1	находить оптимальный путь во взвешенном графе; использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
		База данных как модель предметной области	1	оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
		Реляционные базы данных	1	
		Системы управления базами данных	1	оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали применять базы данных и справочные системы при решении задач возникающих в ходе учебной деятельности готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений,
		Проектирование и разработка базы данных	1	
		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» (урок-семинар или прове-	1	оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности готовность обучающих-

		рочная работа)		<p>ся к конструктивному участию в принятии решений,</p> <p>оценивать ресурсы, выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, описывать базы данных и средства доступа к ним; организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью, описывать базы данных и средства доступа к ним;</p> <p>наполнять базу данных. создавать учебные многотабличные базы данных.</p> <p>организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью. составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД;</p> <p>оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</p>
<b>Сетевые информационные технологии</b>	5	Основы построения компьютерных сетей	1	<p>использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире;</p> <p>узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;</p>
		Как устроен Интернет	1	<p>самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p> <p>– понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;</p>
		Службы Интернета	1	<p>российская идентичность, способность к осознанию Российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности Российского народа и судьбе России, патриотизм</p>
		Интернет как глобальная информационная система	1	

		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа)	1	<p>– анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;</p> <p>организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;</p> <p>– критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.</p> <p>выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</p> <p>создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство</p> <p>сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.</p>
<b>Основы социальной информатики</b>	4	Информационное общество	1	<p>использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях</p> <p>узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;</p> <p>оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</p>
		Информационное право	1	использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ уважение ко всем формам собственности,
		Информационная безопасность	1	готовность к своей собственности,– понимать общие принципы разработки и функционирования интернет- приложений;–создавать веб-страницы, организовывать личное информационное пространство;

		Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)	1	– критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет, осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
	2	Основные идеи и понятия курса	1	готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем, понимать общие принципы;  сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной за-

Итоговое повторение		Итоговая контрольная работа	1	ранее целью.
---------------------	--	-----------------------------	---	--------------

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО  
учителей естественно-научных  
и математических дисциплин  
ГБОУ Бриньковского казачьего  
кадетского корпуса  
имени сотника М.Я. Чайки  
Краснодарского края  
от 31 августа 2020 года № 1

\_\_\_\_\_/М.А. Куценко/  
подпись руководителя МО                      Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Методист

\_\_\_\_\_/С. П. Мацкевич/  
подпись    Ф.И.О.

31 августа 2020 года