

Муниципальное образование город Краснодар
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа № 20 имени Павла Тюляева

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

МБОУ СОШ № 20 МО г. Краснодар

от 30.08.2021 года протокол №1

Председатель _____/Е.П. Лякишева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По _____ информатике и ИКТ

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

Количество часов: 68

Учитель: Мартынюк Наталья Васильевна

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО

с учетом примерной рабочей программы Семакин И.Г., «Информатика 10-11
классы базовый уровень»

С учетом УМК: И. Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Т.Ю. Шейна «Информатика.
Базовый уровень: учебник для 10-11кл». Лаборатория знаний, 2018.

Краснодар

2021

Рабочая программа 10-11 класс разработана на основе авторской программы Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. («ИНФОРМАТИКА» для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений - базовый уровень) в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (далее ФГОС) и требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД). В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи

Курс обеспечивает преподавание информатики в 10-11 классах на базовом уровне. Программа курса ориентирована на объем 68 учебных часов (1 ч/н). Данная программа предполагает продолжение курса «Информатика» начатой в основной школе (в 7-9 классах). Перечень тем и практических работ совпадает с примерной программой.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты:

1. Гражданское воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о цифровых основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

2. Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской информатики, ценностным отношением к достижениям российских информатиков и российской школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

3. Духовно-нравственное воспитание:

готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

4. Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть закономерности в искусстве

5. Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием науки информатики как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком и культурой информатики и ИКТ как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности

6. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять знания из области информатики в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека

7. Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач в сфере информационных технологий, осознанием важности образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей

8. Экологическое воспитание:

ориентацией на применение знаний информатики для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты:

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая

внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

- учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;
- изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;
- алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

- формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;
- ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности.

Интернет является важнейшим современным источником информации, ресурсы которого постоянно расширяются. В процессе изучения информатики, ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

Требования ФГОС	Чем достигается в настоящем курсе
Метапредметные результаты:	
<i>1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях</i>	Проектные задания в разделе практикума в учебниках 10 и 11 классов 10 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных § 1. Что такое система § 2. Модели систем § 3. Пример структурной модели предметной области 10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации
<i>2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты</i>	Задания поискового, дискуссионного содержания: 10 класс: § 1, 9, 10, 11 и др. 11 класс: § 1, 2, 3, 13 и др. Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: организация защиты проектных работ
<i>3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.</i>	Выполнение проектных заданий (практикум для 10, 11 классов) требует самостоятельного сбора информации и освоения новых программных средств. § 11. Интернет как глобальная информационная система Работа 2.4. Интернет. Работа с поисковыми системами
<i>4. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</i>	Деление заданий практикума на уровни сложности: 1 уровень – репродуктивный; 2 уровень – продуктивный; 3 уровень – творческий. Методические рекомендации к выполнению проектных заданий: распределение заданий между учениками

При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие предметные результаты, которые ориентированы на обеспечение, преимущественно, общеобразовательной и общекультурной подготовки:

№ п/п	Предметные компетентности ФГОС	С помощью каких учебных текстов достигаются (учебник ... класс, глава, параграф)
1.1	Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире	10 класс. Глава 1. Информация § 1. Понятие информации 10 кл. Глава 2. Информационные процессы § 7. Хранение информации § 8. Передача информации § 9. Обработка информации и алгоритмы 11 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных § 1. Что такое система § 2. Модели систем § 4. Что такое информационная система
1.2	Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов	10 класс. Глава 2. Информационные процессы § 9. Обработка информации и алгоритмы 10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации § 12. Алгоритмы и величины § 13. Структуры алгоритмов § 23. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы
1.3	Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;	10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации. (Паскаль) § 14–29
	знанием основных конструкций программирования;	10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации (Паскаль) § 15. Элементы языка и типы данных § 16. Операции, функции, выражения § 17. Оператор присваивания, ввода и вывода данных § 19. Программирование ветвлений § 21. Программирование циклов § 23. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы
	умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц	10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации. Практикум по программированию: <i>использование трассировочных таблиц для проверки алгоритмов.</i>
1.4	Владение стандартными приёмами написания на	10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации (Паскаль) § 20. Этапы решения задачи на компьютере

№ п/п	Предметные компетентности ФГОС	С помощью каких учебных текстов достигаются (учебник ... класс, глава, параграф)
	алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ	§ 19. Программирование ветвлений § 21. Программирование циклов § 22. Вложенные и итерационные циклы § 23. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы § 24. Массивы § 26. Типовые задачи обработки массивов § 27. Символьный тип данных § 28. Строки символов § 29. Комбинированный тип данных
	Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;	LibreOfficeBase – система управления базами данных KompoZer – конструктор сайтов Excel – табличный процессор. Прикладные средства: - линии тренда (регрессионный анализ, МНК); - функция КОРРЕЛ (расчет корреляционных зависимостей); - «Поиск решения» (оптимальное планирование, линейное программирование)
1.5	Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса)	11 класс. Глава 3. Информационное моделирование § 16. Компьютерное информационное моделирование § 17. Моделирование зависимостей между величинами § 18. Модели статистического прогнозирования § 19. Моделирование корреляционных зависимостей § 20. Модели оптимального планирования
	Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных	10 класс. Глава 1. Информация § 5. Представление чисел в компьютере § 6. Представление текста, изображения и звука в компьютере 10 класс. Глава 2. Информационные процессы § 7. Хранение информации § 9. Обработка информации и алгоритмы § 10. Автоматическая обработка информации § 11. Информационные процессы в компьютере 11 класс. Глава 2. Интернет § 10. Организация глобальных сетей § 11. Интернет как глобальная информационная система § 12. WorldWideWeb – всемирная паутина § 13. Инструменты для разработки web-сайтов 10 класс. Глава 3. Программирование обработки информации § 20. Этапы решения задачи на компьютере
	Сформированность	11 класс. Глава 1. Информационные системы и

№ п/п	Предметные компетентности ФГОС	С помощью каких учебных текстов достигаются (учебник ... класс, глава, параграф)
	понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними	базы данных § 5. Базы данных – основа информационной системы § 6. Проектирование многотабличной БД § 7. Создание базы данных § 8. Запросы как приложения информационной системы § 9. Логические условия выбора данных
1.6	Владение компьютерными средствами представления и анализа данных	11 класс. Глава 1. Информационные системы и базы данных § 1. Что такое система § 2. Модели систем § 3. Пример структурной модели предметной области § 4. Что такое информационная система
1.7	Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации	10 класс. Введение. Раздел: «Правила техники безопасности и гигиены при работе на персональном компьютере»
	сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете	11 класс. Глава 4. Социальная информатика § 21. Информационные ресурсы § 22. Информационное общество § 23. Правовое регулирование в информационной сфере § 24. Проблема информационной безопасности

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА

2.1 Перечень и итоги изучения тем 10 класс:

Тема 1. Введение. Структура информатики. (1 ч.)

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10–11 классах;
- из каких частей состоит предметная область информатики.

Тема 2. Информация. Представление информации

Учащиеся должны знать:

- три философские концепции информации;
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
- что такое язык представления информации; какие бывают языки;
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации;
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;
- понятия «шифрование», «дешифрование».

Тема 3. Измерение информации.

Учащиеся должны знать:

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции алфавитного подхода;
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб;
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции содержания сообщения.

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиции алфавитного подхода (в приближении равной вероятности символов);
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы.

Тема 4. Представление чисел в компьютере

Учащиеся должны знать:

- основные принципы представления данных в памяти компьютера;
- представление целых чисел;
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;
- принципы представления вещественных чисел.

Учащиеся должны уметь:

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;
- определять по внутреннему коду значение числа.

Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере

Учащиеся должны знать:

- способы кодирования текста в компьютере;
- способы представления изображения; цветовые модели;
- в чем различие растровой и векторной графики;
- способы дискретного (цифрового) представления звука.

Учащиеся должны уметь:

- вычислять разметку цветовой палитры по значению битовой глубины цвета;
- вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине

кодирования и времени записи.

Тема 6. Хранения и передачи информации

Учащиеся должны знать:

- историю развития носителей информации;
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их

основные характеристики;

- модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи;
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная

способность;

- понятие «шум» и способы защиты от шума.

Учащиеся должны уметь:

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной

скорости передачи.

Тема 7. Обработка информации и алгоритмы

Учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации;
- понятие исполнителя обработки информации;
- понятие алгоритма обработки информации.

Учащиеся должны уметь:

по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.

Тема 8. Автоматическая обработка информации

Учащиеся должны знать:

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов;

- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;
- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста.

Учащиеся должны уметь:

составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.

Тема 9. Информационные процессы в компьютере

Учащиеся должны знать:

- этапы истории развития ЭВМ;
- что такое фон-неймановская архитектура ЭВМ;
- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры);
- архитектуру персонального компьютера;
- основные принципы архитектуры суперкомпьютеров.

Тема 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование

Учащиеся должны знать

- этапы решения задачи на компьютере;
- что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя;
- какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов;
- систему команд компьютера;
- классификацию структур алгоритмов;
- основные принципы структурного программирования.

Учащиеся должны уметь:

- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке;
- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.

Тема 11. Программирование линейных алгоритмов

Учащиеся должны знать

- систему типов данных в Паскале;
- операторы ввода и вывода;
- правила записи арифметических выражений на Паскале;
- оператор присваивания;
- структуру программы на Паскале.

Учащиеся должны уметь:

составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале.

Тема 12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений

Учащиеся должны знать

- логический тип данных, логические величины, логические операции;

- правила записи и вычисления логических выражений;
- условный оператор if;
- оператор выбора selectcase.

Учащиеся должны уметь:

программировать ветвящиеся алгоритмов с использованием условного оператора и оператора ветвления.

Тема 13. Программирование циклов

Учащиеся должны знать

- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием;
- различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом;
- операторы цикла while и repeat – until;
- оператор цикла с параметром for;
- порядок выполнения вложенных циклов.

Учащиеся должны уметь:

- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром;

- программировать итерационные циклы;
- программировать вложенные циклы.

Тема 14. Подпрограммы

Учащиеся должны знать

- понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы;
- правила описания и использования подпрограмм-функций;
- правила описания и использования подпрограмм-процедур.

Учащиеся должны уметь:

- выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы;
- описывать функции и процедуры на Паскале;
- записывать в программах обращения к функциям и процедурам.

Тема 15. Работа с массивами

Учащиеся должны знать

- правила описания массивов на Паскале;
- правила организации ввода и вывода значений массива;
- правила программной обработки массивов.

Учащиеся должны уметь:

составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.

Тема 16. Работа с символьной информацией

Учащиеся должны знать:

- правила описания символьных величин и символьных строк;
- основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

Учащиеся должны уметь:

решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.

2.2 Перечень и итоги изучения тем в 11 класс:

Тема 1. Системный анализ

Учащиеся должны знать:

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;

- основные свойства систем;
- что такое системный подход в науке и практике;
- модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель;
- использование графов для описания структур систем.

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);
- анализировать состав и структуру систем;
- различать связи материальные и информационные.

Тема 2. Базы данных

Учащиеся должны знать:

- что такое база данных (БД);
- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;
- определение и назначение СУБД;
- основы организации многотабличной БД;
- что такое схема БД;
- что такое целостность данных;
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД;
- структуру команды запроса на выборку данных из БД;

- организацию запроса на выборку в многотабличной БД;
- основные логические операции, используемые в запросах;
- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

Учащиеся должны уметь:

- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД;
- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов;
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки.

Тема 3. Организация и услуги Интернет

Учащиеся должны знать:

- назначение коммуникационных служб Интернета;
- назначение информационных служб Интернета;
- что такое прикладные протоколы;
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер,

HTTP-протокол, URL-адрес;

- что такое поисковый каталог: организацию, назначение;
- что такое поисковый указатель: организацию, назначение.

Учащиеся должны уметь:

- работать с электронной почтой;
- извлекать данные из файловых архивов;
- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и

указателей.

Тема 4. Основы сайтостроения

Учащиеся должны знать:

- какие существуют средства для создания web-страниц;
- в чем состоит проектирование web-сайта;
- что значит опубликовать web-сайт.

Учащиеся должны уметь:

создавать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов.

Тема 5. Компьютерное информационное моделирование

Учащиеся должны знать:

- понятие модели;
- понятие информационной модели;
- этапы построения компьютерной информационной модели.

Тема 6. Моделирование зависимостей между величинами

Учащиеся должны знать:

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;
- что такое математическая модель;
- формы представления зависимостей между величинами.

Учащиеся должны уметь:

с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами.

Тема 7. Модели статистического прогнозирования

Учащиеся должны знать:

- для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель;
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели.

Учащиеся должны уметь:

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов;
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели.

Тема 8. Модели корреляционной зависимости

Учащиеся должны знать:

- что такое корреляционная зависимость;
- что такое коэффициент корреляции;
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения

корреляционного анализа.

Учащиеся должны уметь:

вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MicrosoftExcel).

Тема 9 . Модели оптимального планирования

Учащиеся должны знать:

- что такое оптимальное планирование;
- что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов;
- что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть

поставлены;

- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;

- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Учащиеся должны уметь:

решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (надстройка «Поиск решения» в MicrosoftExcel).

Тема 10. Информационное общество

Учащиеся должны знать:

- что такое информационные ресурсы общества;
- из чего складывается рынок информационных ресурсов;
- что относится к информационным услугам;
- в чем состоят основные черты информационного общества;
- причины информационного кризиса и пути его преодоления;
- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества.

Тема 11. Информационное право и безопасность

Учащиеся должны знать:

- основные законодательные акты в информационной сфере;
- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

Учащиеся должны уметь:

соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ (НА УРОВНЕ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ)

10 класс					
Раздел	Количество часов	Темы	Количество часов	Основные виды деятельности	Основные направления воспитательной деятельности
Раздел 1. Информа	12ч.	Введение. Структура	1	<i>Учащиеся должны знать:</i> - в чем состоят цели и задачи изучения	Гражданское воспитание;

ция.	информатики.		курса в 10–11 классах; - из каких частей состоит предметная область информатики.	патриотическое воспитание; духовно – нравственное воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; Экологическое воспитание; ценности научного познания.
	Информация. Представление информации (§§1-2)	3	<i>Учащиеся должны знать:</i> - три философские концепции информации; - понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации; - что такое язык представления информации; какие бывают языки; - понятия «кодирование» и «декодирование» информации; - примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо; - понятия «шифрование», «дешифрование».	Гражданское воспитание; патриотическое воспитание; духовно – нравственное воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; Экологическое воспитание; ценности научного познания.
	Измерение информации (§§3-4)	3	<i>Учащиеся должны знать:</i> - сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации; - определение бита с позиции алфавитного подхода; - связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов); - связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб; - сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;	Гражданское воспитание; патриотическое воспитание; духовно – нравственное воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание, формирование культуры

				<ul style="list-style-type: none"> - определение бита с позиции содержания сообщения. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиции алфавитного подхода (в приближении равной вероятности символов); - решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении); - выполнять пересчет количества информации в разные единицы. 	здоровья и эмоционального благополучия; Экологическое воспитание; ценности научного познания.
		Представление чисел в компьютере (§5)	2	<ul style="list-style-type: none"> <i>Учащиеся должны знать:</i> - основные принципы представления данных в памяти компьютера; - представление целых чисел; - диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком; - принципы представления вещественных чисел. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; - определять по внутреннему коду значение числа. 	Гражданское воспитание; патриотическое воспитание; духовно – нравственное воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание, формирование культуры
		Представление текста, изображения и звука в компьютере (§6)	3	<ul style="list-style-type: none"> <i>Учащиеся должны знать:</i> - способы кодирования текста в компьютере; - способы представления изображения; цветовые модели; - в чем различие растровой и векторной графики; - способы дискретного (цифрового) представление звука. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; - вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи. 	здоровья и эмоционального благополучия; Экологическое воспитание; ценности научного познания.
Раздел 2. Информационные Процессы	5 ч.	Хранение и передача информации (§7, 8)	1	<ul style="list-style-type: none"> <i>Учащиеся должны знать:</i> - историю развития носителей информации; - современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики; - модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи; - основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность; - понятие «шум» и способы защиты от шума. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - сопоставлять различные цифровые 	Гражданское воспитание; патриотическое воспитание; духовно – нравственное воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и

				носители по их техническим свойствам; - рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.	эмоционального благополучия; Экологическое воспитание; ценности научного познания.
		Обработка информации и алгоритмы (§9)	1	<i>Учащиеся должны знать:</i> - основные типы задач обработки информации; - понятие исполнителя обработки информации; - понятие алгоритма обработки информации. <i>Учащиеся должны уметь:</i> по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.	
		Автоматическая обработка информации (§10)	2	<i>Учащиеся должны знать:</i> - что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; - определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; - устройство и систему команд алгоритмической машины Поста. <i>Учащиеся должны уметь:</i> составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.	Гражданское воспитание; патриотическое воспитание; духовно – нравственное воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; Экологическое воспитание; ценности научного познания.
		Информационные процессы в компьютере (§11)	1	<i>Учащиеся должны знать:</i> - этапы истории развития ЭВМ; - что такое фон-неймановская архитектура ЭВМ; - для чего используются периферийные процессоры (контроллеры); - архитектуру персонального компьютера; - основные принципы архитектуры суперкомпьютеров.	Гражданское воспитание; патриотическое воспитание; духовно – нравственное воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; Экологическое воспитание; ценности научного познания.
Раздел 3. Программирование.	17ч.	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование (§12-14)	1	<i>Учащиеся должны знать</i> - этапы решения задачи на компьютере; - что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; - какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов; - систему команд компьютера; - классификацию структур алгоритмов; - основные принципы структурного программирования. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; - выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.	Гражданское воспитание; патриотическое воспитание; духовно – нравственное воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; Экологическое воспитание;
		Программирование линейных алгоритмов	2	<i>Учащиеся должны знать</i> - систему типов данных в Паскале; - операторы ввода и вывода;	

в (§15-17)		<ul style="list-style-type: none"> - правила записи арифметических выражений на Паскале; - оператор присваивания; - структуру программы на Паскале. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i> составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале.</p>	ценности научного познания.
Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§18-20)	3	<p><i>Учащиеся должны знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - логический тип данных, логические величины, логические операции; - правила записи и вычисления логических выражений; - условный оператор if; - оператор выбора selectcase. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i> программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления.</p>	
Программирование циклов (§21, 22)	3	<p><i>Учащиеся должны знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием; - различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом; - операторы цикла while и repeat – until; - оператор цикла с параметром for; - порядок выполнения вложенных циклов. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром; - программировать итерационные циклы; - программировать вложенные циклы. 	Гражданское воспитание; патриотическое воспитание; духовно – нравственное воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; Экологическое воспитание; ценности научного познания.
Подпрограммы (§23)	2	<p><i>Учащиеся должны знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы; - правила описания и использования подпрограмм-функций; - правила описания и использования подпрограмм-процедур. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; - описывать функции и процедуры на Паскале; - записывать в программах обращения к функциям и процедурам. 	
Работа с массивами (§24, 26)	4	<p><i>Учащиеся должны знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила описания массивов на Паскале; - правила организации ввода и вывода значений массива; - правила программной обработки массивов. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i> составлять типовые программы обработки</p>	

				массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.	
		Работа с символьной информацией (§27, 28)	2	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - правила описания символьных величин и символьных строк; - основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов. 	<p>Гражданское воспитание;</p> <p>патриотическое воспитание;</p> <p>духовно – нравственное воспитание;</p> <p>эстетическое воспитание;</p> <p>физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;</p> <p>Экологическое воспитание;</p> <p>ценности научного познания.</p>
Итого:	34ч.				
11 класс					
Раздел 1 информационные системы и базы данных	10	Системный анализ (§1-4)	3	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; - основные свойства систем; - что такое системный подход в науке и практике; - модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель; - использование графов для описания структур систем. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.); - анализировать состав и структуру систем; - различать связи материальные и информационные. 	<p>Гражданское воспитание;</p> <p>патриотическое воспитание;</p> <p>духовно – нравственное воспитание;</p> <p>эстетическое воспитание;</p> <p>физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;</p> <p>Экологическое воспитание;</p> <p>ценности научного познания.</p>
		Базы данных (§5-9)	7	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - что такое база данных (БД); - основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ; - определение и назначение СУБД; - основы организации многотабличной 	

				<p>БД;</p> <ul style="list-style-type: none"> - что такое схема БД; - что такое целостность данных; - этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД; - структуру команды запроса на выборку данных из БД; - организацию запроса на выборку в многотабличной БД; - основные логические операции, используемые в запросах; - правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД; - реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; - реализовывать запросы со сложными условиями выборки. 	
Раздел 2. Интернет	10	Организация и услуги Интернет (§10-12)	5	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение коммуникационных служб Интернета; - назначение информационных служб Интернета; - что такое прикладные протоколы; - основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес; - что такое поисковый каталог: организацию, назначение; - что такое поисковый указатель: организацию, назначение. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с электронной почтой; - извлекать данные из файловых архивов; - осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей. 	Гражданское воспитание; патриотическое воспитание; духовно – нравственное воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; Экологическое воспитание; ценности научного познания.
		Основы сайтостроения (§13-15)	5	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - какие существуют средства для создания web-страниц; - в чем состоит проектирование web-сайта; - что значит опубликовать web-сайт. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать несложный web-сайт с 	Гражданское воспитание; патриотическое воспитание; духовно – нравственное воспитание; эстетическое воспитание;

				помощью редактора сайтов.	физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; Экологическое воспитание; ценности научного познания.
Раздел 3. Информационное моделирование	12	Компьютерное информационное моделирование (§16)	1	<i>Учащиеся должны знать:</i> - понятие модели; - понятие информационной модели; - этапы построения компьютерной информационной модели.	Гражданское воспитание; патриотическое воспитание; духовно – нравственное воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия; Экологическое воспитание; ценности научного познания.
		Моделирование зависимостей между величинами (§17)	2	<i>Учащиеся должны знать:</i> - понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины; - что такое математическая модель; - формы представления зависимостей между величинами. <i>Учащиеся должны уметь:</i> с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами.	
		Модели статистического прогнозирования (§18)	3	<i>Учащиеся должны знать:</i> - для решения каких практических задач используется статистика; - что такое регрессионная модель; - как происходит прогнозирование по регрессионной модели. <i>Учащиеся должны уметь:</i> - используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов; - осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели.	

					познания.
		Моделирование корреляционных зависимостей (§19)	3	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - что такое корреляционная зависимость; - что такое коэффициент корреляции; - какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <p>вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MicrosoftExcel).</p>	<p>Гражданское воспитание;</p> <p>патриотическое воспитание;</p> <p>духовно – нравственное воспитание;</p> <p>эстетическое воспитание;</p> <p>физическое воспитание,</p> <p>формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;</p> <p>Экологическое воспитание;</p> <p>ценности научного познания.</p>
		Модели оптимального планирования (§20)	3	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - что такое оптимальное планирование; - что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов; - что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены; - в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана; - какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <p>решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (надстройка «Поиск решения» в MicrosoftExcel).</p>	<p>Гражданское воспитание;</p> <p>патриотическое воспитание;</p> <p>духовно – нравственное воспитание;</p> <p>эстетическое воспитание;</p> <p>физическое воспитание,</p> <p>формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;</p>
Раздел 4. Социальная Информатика	2 ч.	Информационное общество	1	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - что такое информационные ресурсы общества; - из чего складывается рынок информационных ресурсов; - что относится к информационным услугам; - в чем состоят основные черты информационного общества; - причины информационного кризиса и пути его преодоления; - какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества. 	<p>Гражданское воспитание;</p> <p>патриотическое воспитание;</p> <p>духовно – нравственное воспитание;</p> <p>эстетическое воспитание;</p> <p>физическое воспитание,</p> <p>формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия;</p>

		Информационное право и безопасность	1	<p><i>Учащиеся должны знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законодательные акты в информационной сфере; - суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <p>соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.</p>	Экологическое воспитание; ценности научного познания.
Итого:	34ч.				

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседание МО

От 27.08.2021 г. №1

_____/Данилова А.А./
подпись руководителя МО ФИО

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

_____/М.Н.Кошелева/
подпись

27.08.2021