

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г.ТЮМЕНИ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 22

«Рассмотрено»
на заседании МО
Протокол № 1
от 27 августа 2021 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
Ворон Н.Г.
от 27 августа 2021 г.

«Утверждаю»
Директор МАОУ СОШ № 22
Максимова О.А.
от 27 августа 2021 г.



«Рассмотрено»
на заседании педагогического совета
Протокол № 1
от 27 августа 2021 г.

Рабочая программа
по предмету «Информатика»
для 10-11 классов

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

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

10 класс

- Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире
- Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов
- Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня
- Владение знанием основных конструкций программирования
- Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц
- Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ
- Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации
- Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных
- Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации

11 класс

- Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире
- Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса)
- Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных
- Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними
- Владение компьютерными средствами представления и анализа данных

- Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете

Содержание учебного предмета

Базовый уровень

Введение. Информация и информационные процессы

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

Математические основы информатики

Тексты и кодирование

Равномерные и неравномерные коды. *Условие Фано.*

Системы счисления

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. *Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.*

Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. *Решение простейших логических уравнений.*

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.

Дискретные объекты

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных

путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. *Бинарное дерево.*

Алгоритмы и элементы программирования

Алгоритмические конструкции

Подпрограммы. *Рекурсивные алгоритмы.*

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

Составление алгоритмов и их программная реализация

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. *Примеры задач:*

- *алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);*
- *алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;*
- *алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);*
- *алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление*

элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.

Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

Постановка задачи сортировки.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

Математическое моделирование

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. *Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.*

Использование программных систем и сервисов

Компьютер – универсальное устройство обработки данных

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. *Суперкомпьютеры. Распределенные*

вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. *Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.*

Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. *Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.*

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. *Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.*

Подготовка текстов и демонстрационных материалов

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация.
Оформление списка литературы.

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.

Работа с аудиовизуальными данными

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

Электронные (динамические) таблицы

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

Базы данных

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

Автоматизированное проектирование

Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.

3D-моделирование

Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.

Аддитивные технологии (3D-принтеры).

Системы искусственного интеллекта и машинное обучение

Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.

Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве

Компьютерные сети

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.

Деятельность в сети Интернет

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

Социальная информатика

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. *Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.*

Проблема подлинности полученной информации. *Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.*

Информационная безопасность

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

Учебно-тематический план

№ Класса	№	Название темы	Количество часов		
			Теория	Практика	Общее
10	1	Информация	7	4	11
	2	Информационные процессы	2	3	5
	3	Программирование обработки информации	8	10	18
Всего часов:			17	17	34
11	1	Информационные системы и базы данных	4	5	9
	2	Интернет	4	6	10
	3	Информационное моделирование	5	7	12
	4	Социальная информатика	3	0	3
Всего часов:			16	18	34
Итого:			33	35	68

Календарно-тематическое планирование

10 класс

10 класс										
№ урока	Дата		Раздел, тема урока	Кол- во часов	Элементы содержания	Планируемые результаты			Образовател ьные ресурсы	Домашнее задание
	план	фак т				Предметные УУД	Метапредметные	Личностные		
1-2			Введение. Информация Представлени е информации	2	Три философские концепции информации; понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации; что такое язык представления информации; понятия «кодирование» и «декодирование» информации; примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо; понятия «шифрование»,	Сформированнос ть базовых навыков и Введение 6 умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережен ия при работе со средствами информатизации	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированност ь мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь	Презентация «Информац ия Представлен ие информации »	§1,2

					«дешифрование»					
3			Практическая работа 1.1	1		Сформированность понятия криптография, научить пользоваться простейшими приемами шифрования и дешифрования.	Умение аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.	Научить планировать собственную деятельность; находить (в учебниках и других источниках, в том числе используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных и жизненных задач	-	-
4-5			Измерение информации (§ 3-4)	2	Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации; определение бита; связь между размером алфавита и информационным весом	Научить решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности	Умение проводить поиск и выделение необходимой информации, применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; взаимодействовать со взрослыми и	Умение находить (в учебниках и других источниках, в том числе используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных задач; распознавать	Презентация «Измерение информации»	§ 3,4

					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; принципы представления данных в памяти компьютера; представление целых чисел; диапазоны	символов); решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении); выполнять пересчет количества информации в разные единицы;получат ь внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа	сверстниками в учебной деятельности; участвовать в коллективном обсуждении проблемы	различные системы, выделять существенные признаки		
--	--	--	--	--	---	--	---	--	--	--

					представления целых чисел без знака и со знаком;					
6			Практическая работа 1.2	1		Умение решать несложные задачи на измерение ин- формации	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированност ь мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	-	-
7			Представлени е чисел в компьютере (§ 5)	1	Принципы представления данных в памяти компьютера; представление целых чисел; диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;	Знание представления об универсальности цифрового представления информации; определения понятий дискретного представления информации, двоичного	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированност ь навыков сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской , проектной и	Презентация «Представле ние чисел в компьютере »	§ 5

					получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера; определять по внутреннему коду значение числа; принципы представления вещественных чисел.	представления информации; реализовывать способы двоичного представления информации в компьютере		других видах деятельности		
8			Практическая работа 1.3	1		Умение переводить целые и смешанные числа из одной системы счисления в другую	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Умение самостоятельно выделять и формировать познавательные цели; проводить поиск и выделение необходимой информации, применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств		

9-10			Представление текста, изображения и звука в компьютере (§ 6)	2	Способы кодирования текста в компьютере; способы представления изображения; цветовые модели; в чем различие растровой и векторной графики; способы дискретного (цифрового) представления звука	Навык вычисления размера цветовой палитры по значению битовой глубины цвета; вычисление объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Презентация «Представление текста, изображения и звука в компьютере»	§ 6
11			Практическая работа 1.4, 1.5	1	-	Умение пользоваться таблицей ASCII(DOS), пользоваться алгоритмом Хаффмана кодировать и декодировать текст, вычислять объем цифровой	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований,	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию	-	-

						звукзаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.	границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения	как условие успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
12-13			Хранение и передача информации (§ 7-8)	2	История развития носителей информации; современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики; модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи;	Сформированность навыка сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Презентация «Хранение и передача информации»	§ 7,8

					основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность; понятие «шум» и способы защиты от шума	скорости передачи				
14			Обработка информации и алгоритмы (§ 9)	1	Основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя обработки информации; понятие алгоритма обработки информации	Умение по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Презентация «Обработка информации и алгоритмы»	§ 9
15			Практическая работа 2.1	1	-	Умение разрабатывать систему команд исполнителя для решения несложной задачи на	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;	-	-

						обработку информации	мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения	сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
16			Автоматическая обработка информации (§ 10)	1	«Алгоритмические машины» в теории алгоритмов; определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; устройство и систему команд	Составление алгоритмов решения несложных задач для управления машиной Поста	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Презентация «Автоматическая обработка информации»	§ 10

					алгоритмической машины Поста		конфликты			
17			Практическая работа 2.2	1	-	Составление алгоритмов решения несложных задач	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов	-	-
18			Информацион ные процессы	1	Этапы истории развития ЭВМ;	Выполнение проектов для	Умение продуктивно	Сформированност ь	Презентация «Информац	§ 11

			в компьютере (§ 11)		что такое неймановская архитектура ЭВМ; для чего используются периферийные процессоры (контроллеры); архитектуру персонального компьютера; принципы архитектуры суперкомпьютеров	самостоятельного выполнения «Выбор конфигурации компьютера», «Настройка BIOS»	общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать	мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	ионные процессы в компьютере »	
19			Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программиро- вание (§ 12–14)	1	Этапы решения задачи на компьютере; что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; какими возможностями обладает компьютер как исполнитель	Умение описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность;	Сформированност ь мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Презентация «Алгоритмы , структура алгоритмов, структурное программиро- вание »	§ 12,14

					алгоритмов;систем у команд компьютера; классификацию структур алгоритмов; принципы структурного программирования		использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях			
20			Программиро вание линейных алгоритмов (§ 15–17)	1	Система типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода; правила записи арифметических выражений на Паскале	Составление программ линейных вычислительных алгоритмов на Паскале	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать	Сформированност ь мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Презентация «Программи рование линейных алгоритмов »	§ 15-17
21			Практическая работа 3.1	1	-	Умение составлять систему типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода;	Готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное	-	-

						правила записи арифметических выражений на Паскале; оператор присваивания; структуру программы на Паскале	различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
22-23			Логические величины и выражения, программирование ветвлений (§ 18–20)	2	Логический тип данных, логические величины, логические операции; правила записи и вычисления логических выражений; условный оператор If; оператор выбора	Навык программирования ветвящихся алгоритмов с использованием условного оператора и оператора ветвления	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Презентация «Логические величины и выражения, программирование ветвлений»	§ 18,20

					Selectcase					
24			Практическая работа 3.2, 3.3	1	-	Умение программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	Способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов	-	-
25-26			Программирование циклов (§ 21-22)	2	Различие между циклом с предусловием и циклом с	Программирование на Паскале циклические	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать	Сформированность мировоззрения, соответствующего	Презентация «Программирование циклов»	§ 21,22

					постусловием; различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом;операторы цикла While и Repeat– Until; оператор цикла с параметром For	алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром; программировать итерационные циклы; программировать вложенные циклы	в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать	современному уровню развития науки и общественной практики		
27			Практическая работа 3.4	1	-	Навык программировани я итерационных и вложенных циклов	Готовность и способность к самостоятельной информационно- познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных	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;	-	-

							источников	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
28			Подпрограммы (§ 23)	1	Понятие вспомогательного алгоритма и подпрограммы; правила описания и использования подпрограмм-функций; правила описания и использования подпрограмм-процедур	Навык выделения подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; описывать функции и процедуры на Паскале; записывать в программах обращения к функциям и процедурам	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	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Презентация «Подпрограммы»	§ 23

							ситуациях			
29			Практическая работа 3.5	1	-	Умение описывать функции и процедуры на Паскале	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов	-	-
30-31			Работа с массивами (§ 24, 26)	2	Правила описания массивов на Паскале;	Сформированность навыка составления	Умение самостоятельно определять цели и	Сформированность мировоззрения,	Презентация «Работа с массивами	§ 24, 26

					правила организации ввода и вывода значений массива; правила программной обработки массивов	типовых программ обработки массивов, заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива	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	соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	»	
32			Практическая работа 3.6, 3.7	1	-	Умение составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива,	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к	-	-

							источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников	непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
33			Работа с символьной информацией (§ 27, 28)	1	Правила описания символьных величин и символьных строк; основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией	Умение решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Презентация «Работа с символьной информацией»	§ 27, 28

							интерпретировать информацию, получаемую из различных источников			
34			Практическая работа 3.8	1	-	Программирован ие обработки строк символов	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	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; осознанный выбор будущей профессии	-	-

Календарно-тематическое планирование

11 класс

№ урока	Дата		Раздел, тема урока	Кол- во часо в	Элементы содержания	Планируемые результаты			Образова- тельные ресурсы	Домашнее задание
	план	фак- т				Предметные УУД	Метапредметные	Личностные		
1			Системный анализ (§ 1–4)	1	Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема; основные свойства систем; что такое «системный подход» в науке и практике; модели систем: модель «черного ящика», модель состава, структурная модель; использование графов для описания структур систем	Навык приведения примеров систем (в быту, в природе, в науке и пр.); анализировать состав и структуру систем; различать связи материальные и информационные	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Презентаци- я «Системны й анализ »	§ 1,2,3,4
2-3			Практическая	2	-	Формирование	Владение	Готовность и	-	-

			работа 1.1			навыков системного анализа, построения структурных схем и графов классификаций	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	способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
4-6			Базы данных (§ 5–9)	3	Что такое база данных (БД); основные понятия реляционных БД; запись,	Умение создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД; реализовывать	Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять,	Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста,	Презентаци я «Базы данных»	§ 5,6,7,8,9

					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	простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; реализовывать запросы со сложными условиями выборки	контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях	взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности		
--	--	--	--	--	---	--	--	---	--	--

					операции, используемые в запросах; правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов					
7-9			Практическая работа 1.3, 1.4, 1.6, 1.7	3	-	Освоение простейших приемов работы с готовой базой данных в среде СУБД LibreOfficeBase: • открытие базы данных; • просмотр структуры БД; • просмотр содержимого БД в режимах Таблица и Форма; • добавление записей через	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	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; осознанный выбор	-	-

						форму; • быстрая сортировка таблицы; • использование фильтра.		будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
10-11			Организация и услуги Интернета (§ 10–12)	2	Назначение коммуникационны х служб Интернета; назначение информационных служб Интернета; что такое прикладные протоколы; основные понятия WWW: веб- страница, веб-сервер, веб- сайт, веб-браузер, HTTPпротокол, URL-адрес; что такое поисковый каталог: организация,	Навык работы с электронной почтой; извлекать данные из файловых архивов; осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Презентаци я «Организа ция и услуги Интернета»	§ 10,11,12

					назначение; что такое поисковый указатель: организация, назначение					
12-14			Практическая работа 2.1– 2.4	3	-	Практическое освоение работы с двумя видами информационных услуг глобальной сети: электронной почтой и телеконференция ми; получение навыков работы с клиент- программой электронной почты OutlookExpress; знакомство с возможностями использования браузера Internet Explorer для	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	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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных	-	-

						просмотра общедоступных конференций.		жизненных планов		
15-16			Основы сайтостроения (§ 13–15)	2	Средства для создания веб- страниц; в чем состоит проектирование веб-сайта; что значит опубликовать веб- сайт	Навык создания несложного веб-сайта с помощью редактора сайтов	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	Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности	Презентаци я «Основы сайтострое ния »	§ 13,14,15
17-19			Практическая работа 2.5– 2.7	3	-	Знакомство с интерфейсом программы	Владение навыками познавательной	Готовность и способность к образованию, в	-	-

						КомпроZer, работа со шрифтами, вставка гиперссылок, создание таблиц и списков в программе КомпроZer, использование графических изображений	рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения	том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
20			Компьютерное информационное моделирование (§ 16)	1	Понятие модели; понятие информационной модели; этапы построения компьютерной информационной модели	Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Презентация «Компьютерное информационное моделирование»	§ 16

						модели и моделируемого объекта (процесса)	позиции другого, эффективно разрешать конфликты			
21			Моделирование зависимостей между величинами (§ 17)	1	Величина, имя величины, тип величины, значение величины; что такое математическая модель; формы представления зависимостей между величинами	Умение с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую формы зависимостей между величинами	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	Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности	Презентация «Моделирование зависимостей между величинами»	§ 17
22			Практическая работа 3.1	1	-	Освоение способов	Владение навыками	Готовность и способность к	-	-

						построения по экспериментальным данным регрессионной модели и графического тренда средствами Microsoft Excel	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	образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
23			Модели статистического прогнозирования (§ 18)	1	Для решения каких практических задач используется статистика; что такое регрессионная модель;	Используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов;	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности,	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной	Презентация «Модели статистического прогнозирования»	§ 18

					как происходит прогнозирование по регрессионной модели	осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели	учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	практики		
24			Практическая работа 3.2	1	-	Освоение приемов прогнозирования количественных характеристик системы по регрессионной модели путем восстановления значений и экстраполяции.	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	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; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации	-	-

								собственных жизненных планов		
25			Моделирование корреляционных зависимостей (§ 19)	1	Что такое корреляционная зависимость; что такое коэффициент корреляции; какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа	Умение вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel)	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Презентаци я «Моделиро вание корреляцио нных зависимост ей »	§ 19
26-27			Практическая работа 3.4	2	-	Получение представления о корреляционной зависимости величин; освоение способа вычисления коэффициента корреляции с помощью функции КОРРЕЛ	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной	-	-

							знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения	профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов		
28			Модели оптимального планирования (§ 20)	1	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	Формирование навыка решения задач оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора («Поиск решения» в MS Excel)	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Презентация «Модели оптимального планирования»	§ 20

					оптимального плана; какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования					
29-31			Практическая работа 3.6	2	-	Получение представления о построении оптимального плана методом линейного программирования; практическое освоение раздела Microsoft Excel Поиск решения для построения оптимального плана	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	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; осознанный выбор будущей профессии	-	-

								и возможностей реализации собственных жизненных планов		
32			Информационное общество (§ 21, 22)	1	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	Умение соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности	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	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики	Презентация «Информационное общество»	§ 21,22
33-34			Информационное общество	2	Основные законодательные	Умение соблюдать	Умение продуктивно	Сформированность навыков	Презентация	§ 23,24

			право и безопасность (§ 23, 24)		акты в информационной сфере; суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации	основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности	общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты	сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, проектной и других видах деятельности	«Информа ционное право и безопаснос ть»	
--	--	--	---------------------------------------	--	--	---	---	---	---	--