Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №335
Пушкинского района Санкт-Петербурга

РЕКОМЕНДОВАНА

на заседании МО

_____
(предмет)

Протокол № 9 от 15.06.2023

Председатель МО М.Г.Сухомлина

_____

«УТВЕРЖДАЮ»

Приказ № 53 от 20.06.2023

Директор ГБОУ школы № 335

И.П. Чулицкая

Чулицкая Ирина Петровна

Подписано цифровой подписью: Чулицкая Ирина Петровна
Дата: 2023.08.30 14:30:51 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧИТЕЛЯ

по *информатике*
(предмет, курс)

класс *11а*
(профильный уровень)
количество часов 136

учитель *Паськова Татьяна Владимировна*
(Ф.И.О.)

Санкт-Петербург

2022-2023 **год**

1. Пояснительная записка

Настоящая рабочая учебная программа углублённого курса «Информатика» для 11а класса средней общеобразовательной школы составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 и авторской программы К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина. Программа рассчитана на 136 часов (по 4 часа в неделю).

1.1 Место учебного предмета в учебном плане

Программа рассчитана на 136 часов (по 4 часа в неделю).

На изучение информатики на уровне среднего (полного) общего образования учебным планом отводится 136 часов (по 4 часа в неделю) в соответствии с федеральным компонентом. Из них на освоение программы – 128 час, резерв – 8 часов. Предусмотрено деление класса на 2 группы.

1.2 Используемый учебно-методический комплект

Для реализации Рабочей программы используется учебно-методический комплект, включающий учебник:

К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. 11 класс. Учебник в 2-х частях. — М.: Бином, 2016, 2017/УМК «Информатика» (профильный)

1.3 Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты

в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, способность ставить цели;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной,
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации;
- воспитание уважения к культуре народов, проживающих в Российской Федерации;

в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:

- готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений;
- приверженность идеям интернационализма;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции;

в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:

- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей;

результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;

в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия. Обучающийся научится:

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

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

Познавательные универсальные учебные действия. Обучающийся научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

Коммуникативные универсальные учебные действия. Обучающийся научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;
- строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);

- строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;
- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;
- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;
- записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;
- описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;
- формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса Черча–Тьюринга;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;
- анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;
- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;
- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;
- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;
- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать

модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;

- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;
- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;
- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;
- инсталлировать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;
- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;
- понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;
- владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;
- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;
- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);
- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;
- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);

- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Обучающийся получит возможность научиться:

- применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZW и др.);
- использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;
- использовать знания о методе «разделяй и властвуй»;
- приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;
- использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;
- использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;
- создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;
- осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;
- проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натурных и компьютерных экспериментов;
- использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе – статистической обработки;
- использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных;
- создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.

1.4 Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация проводится по полугодиям. Промежуточный контроль осуществляется в форме контрольной работы (компьютерное тестирование, контрольная практическая работа).

2. Содержание учебного предмета

Информация и информационные процессы. Количество информации. Передача данных. Сжатие данных. Информация и управление. Информационное общество.

Электронные таблицы. Запись, обработка и анализ данных в электронных таблицах.

Моделирование. Модели и моделирование. Системный подход в моделировании. Этапы моделирования. Моделирование движения. Математические модели в биологии. Системы массового обслуживания.

Базы данных. Виды информационных систем. Табличные БД. Поля и записи. Ключ. Иерархические БД. Сетевые БД. Реляционные базы данных. Нормализация. Поиск в базах данных. Индексы.

Введение в СУБД Access. Таблицы. Фильтрация, поиск, сортировка. Создание и редактирование таблиц. Конструктор таблиц. Формы. Макросы. Запросы. Вычисляемые поля. Запросы с параметрами. Отчеты. Конструктор отчетов. Сложные формы и отчеты.

Создание Web-публикаций. Типы *Web*-страниц. Гипертекст. Структура *Web*-страницы. Оформление текста. Редактирование готовой *Web*-страницы. Гиперссылки. Списки. Вставка рисунков. Таблицы. Фреймы. Организация связей между страницами. Построение *Web*-сайтов.

Элементы теории алгоритмов. Уточнение понятия алгоритма. Алгоритмически неразрешимые задачи. Сложность вычислений.

Алгоритмизация и программирование. Целочисленные алгоритмы. Структуры (записи). Множества. Динамические массивы. Списки. Стек, очередь, дек. Деревья. Графы. Динамическое программирование.

Компьютерная графика и анимация. Основы растровой графики. Ввод изображений. Коррекция фотографий. Работа с областями. Фильтры. Многослойные изображения. Каналы. Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация. Контуры.

3. **Поурочно-тематическое планирование**

ПР – практическая работа

№	Тема урока	Практика	Контроль	Планируемые результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)
Информация и информационные процессы (10 ч)				
1	Техника безопасности. Формула Хартли.			**Личностные:** наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе; способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ; **Метапредметные**: ***Коммуникативные:*** уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации ***Регулятивные:*** владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать ***Познавательные:*** владение общепредметными понятиями «информация», «структура», иерархия»; **Предметные**: Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей— таблицы, схемы.
2	Практикум по решению задач: количество информации	ПР№1 Практикум по решению задач «Информация и информационные процессы»		
3	Информация и вероятность. Формула Шеннона.			
4	Практикум по решению задач: количество информации	ПР№1 Практикум по решению задач «Информация и информационные процессы»		
5	Передача информации.			
6	Практикум по решению задач: скорость передачи информации	ПР№1 Практикум по решению задач «Информация и информационные процессы»		
7	Практикум по решению задач: скорость передачи информации	ПР№1 Практикум по решению задач «Информация и информационные процессы»	Проверочная работа	
8	Сжатие данных.			
9	Информация и управление. Системный подход.			
10	Информационное общество.			
Электронные таблицы (12 ч)				
11	Электронные таблицы.			**Личностные:** наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе; способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;
12	Ввод данных.	ПР№2 Компьютерный практикум «Обработка данных в электронных таблицах»		
13	Относительные адреса ячеек.	ПР№2 Компьютерный практикум «Обработка данных в		

		электронных таблицах»		**Метапредметные**: ***Коммуникативные:*** уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации ***Регулятивные:*** владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать ***Познавательные:*** владение общепредметными понятиями «информация», «структура», иерархия»; **Предметные:** Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей— таблицы, схемы
14	Абсолютные адреса ячеек.	ПР№2 Компьютерный практикум «Обработка данных в электронных таблицах»		
15	Мастер функций.	ПР№2 Компьютерный практикум «Обработка данных в электронных таблицах»		
16	Практическая работа: использование функций в электронных таблицах	ПР№2 Компьютерный практикум «Обработка данных в электронных таблицах»	Практическая работа	
17	Диаграммы.	ПР№2 Компьютерный практикум «Обработка данных в электронных таблицах»		
18	Практическая работа: построение диаграмм	ПР№2 Компьютерный практикум «Обработка данных в электронных таблицах»		
19	Практическая работа: работа с большими таблицами	ПР№2 Компьютерный практикум «Обработка данных в электронных таблицах»		
20	Практическая работа: работа с большими таблицами	ПР№2 Компьютерный практикум «Обработка данных в электронных таблицах»		
21	Элементы управления формой.	ПР№2 Компьютерный практикум «Обработка данных в электронных таблицах»		
22	Практическая работа: использование элемента управления формой (счетчик)	ПР№2 Компьютерный практикум «Обработка данных в электронных таблицах»		
Моделирование (12 ч)				
23	Модели и моделирование. Системный подход в моделировании.			**Личностные:** наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе; способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ; **Метапредметные**: ***Коммуникативные:*** уметь с достаточной полнотой и
24	Практикум по решению задач: использование табличных моделей	ПР№3 Практикум по решению задач «Моделирование»		
25	Сетевые модели			
26	Практикум по решению задач: использование сетевых моделей	ПР№3 Практикум по решению задач «Моделирование»		

27	Игровые стратегии			точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации ***Регулятивные:*** владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать ***Познавательные:*** владение общепредметными понятиями «информация», «структура», иерархия»; **Предметные:** Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей— таблицы, схемы
28	Практикум по решению задач: построение игровых моделей	ПР№3 Практикум по решению задач «Моделирование»		
29	Этапы моделирования. Моделирование движения. Дискретизация.			
30	Математические модели в биологии			
31	Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.			
32	Практическая работа: моделирование эпидемии	ПР№4 Компьютерный практикум «Моделирование»	Практическая работа	
33	Взаимодействие видов. Саморегуляция.			
34	Практическая работа: модель «хищник-жертва	ПР№4 Компьютерный практикум «Моделирование»		
Базы данных (14 ч)				
35	Информационные системы.			**Личностные**: устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к выбору профильного образования; **Метапредметные**: ***Коммуникативные***: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; учиться; критично относиться к своей работе, с достоинством признавать ошибки в работе (если такое имеется) и корректировать ее; управлять своим поведением во время выполнения компьютерных практикумов; ***Регулятивные***: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность действий; корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения; планировать пути достижения целей ***Познавательные***: выявлять особенности объектов в процессе их рассматривания; создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач; осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в
36	Таблицы. Основные понятия. Модели данных.			
37	Практическая работа: создание базы данных.	ПР№5 Компьютерный практикум «Работа с БД»		
38	Обработка данных.			
39	Практическая работа: быстрый поиск	ПР№5 Компьютерный практикум «Работа с БД»		
40	Практическая работа: поиск данных с помощью фильтров	ПР№5 Компьютерный практикум «Работа с БД»		
41	Проктическая работа: поиск данных с помощью запросов	ПР№5 Компьютерный практикум «Работа с БД»		
42	Проктическая работа: поиск данных с помощью запросов	ПР№5 Компьютерный практикум «Работа с БД»		
43	Сортировка данных. Быстрая сортировка.			
44	Практическая работа: вложенная сортировка данных с помощью запроса	ПР№5 Компьютерный практикум «Работа с БД»		
45	Реляционная база данных.			
46	Практическая работа: создание	ПР№5 Компьютерный практикум		

	реляционной базы данных	«Работа с БД»		зависимости от конкретных условий **Предметные**: Формирование умений формализации и структурирования информации; выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, диаграммы; проводить анализ различных информационных систем
47	Контрольная практическая работа: создание запроса в реляционной базе данных.		Контрольная практическая работа	
48	Нереляционные базы данных. Экспертные системы			
	Создание веб-сайтов (17 ч)			
49	Веб-сайты и веб-страницы.			**Личностные**: Формирование навыков составления алгоритма выполнения задания; устойчивой мотивации к творческому самовыражению; навыков самоконтроля **Метапредметные:** ***Коммуникативные***: организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; учиться; критично относиться к своей работе, с достоинством признавать ошибки в работе (если такое имеется) и корректировать ее; управлять своим поведением во время выполнения компьютерных практикумов; ***Регулятивные***: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность действий; корректировать деятельность: вносить изменения в процесс с учетом возникших трудностей и ошибок, намечать способы их устранения ***Познавательные***: выявлять особенности объектов в процессе их рассматривания. **Предметные**. ***Знать***: понятия Web-страница, Web-сайт, тэг; структуру HTML-документа ***Уметь***: решать задачи на определение пропускной способности; предоставлять доступ к диску на компьютере, подключенному к локальной сети; пользоваться браузерами; пользоваться электронной почтой; работать с менеджерами загрузки файлов; корректно общаться в сети; организовывать телеконференции и соблюдать этику общения; искать информационный ресурс; создавать структуру HTML-документа; создавать структуру сайта.
50	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	ПР№ 6 Компьютерный практикум «Создание веб-сайтов»		
51	Списки.			
52	Практическая работа: оформление списков	ПР№ 6 Компьютерный практикум «Создание веб-сайтов»		
53	Гиперссылки.			
54	Практическая работа: создание страницы с гиперссылками.	ПР№ 6 Компьютерный практикум «Создание веб-сайтов»	Практическая работа	
55	Содержание и оформление. Стили.			
56	Практическая работа: использование каскадных таблиц стилей.	ПР№ 6 Компьютерный практикум «Создание веб-сайтов»		
57	Рисунки на веб-страницах.			
58	Практическая работа: вставка рисунков на веб-страницах.	ПР№ 6 Компьютерный практикум «Создание веб-сайтов»		
59	Мультимедиа.			
60	Практическая работа: вставка мультимедиа на веб-страницах.	ПР№ 6 Компьютерный практикум «Создание веб-сайтов»		
61	Таблицы.			
62	Практическая работа: создание таблиц на веб-страницах.	ПР№ 6 Компьютерный практикум «Создание веб-сайтов»		
63	Блоки.			

64	Практическая работа «Блочная верстка».	ПР№ 6 Компьютерный практикум «Создание веб-сайтов»		
65	Размещение веб-сайтов.			
Элементы теории алгоритмов (1 ч)				
66	Уточнение понятие алгоритма. Повторение: Простейшие программы			**Личностные:** понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества **Метапредметные**: ***Коммуникативные***: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации ***Регулятивные:*** владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи; ***Познавательные***: самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера **Предметные:** развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе
Алгоритмизация и программирование (49)				
67	Ввод и вывод данных.			**Личностные:** понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества **Метапредметные**: ***Коммуникативные***: уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации ***Регулятивные:*** владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей
68	Практическая работа: ввод и вывод данных	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
69	Условия.			
70	Практическая работа: программирование условий	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
71	Сложные условия			
72	Практическая работа:	ПР№ 10 Компьютерный		

	программирование сложных условий	практикум «Программирование алгоритмов»		деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи; ***Познавательные***: самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера **Предметные:** развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе
73	Вычисления			
74	Практическая работа: использование целых чисел	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
75	Практическая работа: использование действительных чисел	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
76	Математическая библиотека			
77	Цикл с параметром			
78	Практическая работа: программирование циклов	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
79	Строки			
80	Практическая работа: срезы	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
81	Практическая работа: методы	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
82	Практическая работа: методы	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
83	Цикл с условием			
84	Инструкции управления циклом	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
85	Множественное присваивание	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
86	Практическая работа: программирование циклов	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
87	Списки.			
88	Практическая работа: создание списка	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
89	Методы строки			

90	Практическая работа: использование методов			
91	Генераторы списков			
92	Практическая работа: использование генераторов	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
93	Срезы			
94	Практическая работа: использование срезов	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
95	Операции со списками			
96	Практическая работа: использование различных операций	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
97	Функции			
98	Практическая работа: программирование функций	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
99	Рекурсия			
100	Практическая работа: программирование рекурсивной функции	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
101	Двумерные массивы			
102	Практическая работа: обработка и вывод вложенных списков	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
103	Практическая работа: создание вложенных списков	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
104	Практическая работа: ввод двумерного массива	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
105	Практическая работа: примеры обработки двумерного массива. Повторение: кодирование.	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
106	Вложенные генераторы двумерных массивов. Повторение: вычисление количества информации.			

107	Множества. Повторение: позиционные системы счисления.			
108	Практическая работа: задание множеств. Повторение: составление таблиц истинности.	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
109	Практическая работа: работа с элементами множеств. Повторение: анализ истинности логических выражений.	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
110	Практическая работа: операции со множествами. Повторение: анализ информационных моделей.	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
111	Словари. Повторение: Поиск и сортировка в базах данных.			
112	Практическая работа: создание словаря. Повторение: встроенные функции в электронных таблицах.	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
113	Практическая работа: работа с элементами словаря. Повторение: диаграммы в электронных таблицах.	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
114	Практическая работа: перебор элементов словаря. Повторение: поиск слов в текстовом документе.	ПР№ 10 Компьютерный практикум «Программирование алгоритмов»		
115	Контрольная работа «Алгоритмизация и программирование».		Контрольная работа	
Компьютерная графика и анимация (9)				
116	Основы растровой графики. Повторение: поиск путей в графе.			**Личностные:** устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива; готовность к выбору профильного образования **Метапредметные**. ***Коммуникативные***: задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности; осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; организовывать и планировать
117	Ввод цифровых изображений. Повторение: анализ программ с циклами.	ПР№ 11 Компьютерный практикум «Растровые и векторные редакторы»		
118	Практическая работа: коррекция фотографий. Повторение: выполнение алгоритмов для исполнителя.	ПР№ 11 Компьютерный практикум «Растровые и векторные редакторы»		

119	Работа с областями. Повторение: рекурсивные алгоритмы.			учебное сотрудничество с учителем и сверстниками ***Регулятивные***: самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им ***Познавательные***: основам реализации проектно-исследовательской деятельности; проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя **Предметные**: знать: способы кодирования графической информации; уметь использовать растровые и векторные редакторы
120	Практическая работа: работа с областями. Повторение: обработка последовательности чисел.	ПР№ 11 Компьютерный практикум «Растровые и векторные редакторы»		
121	Фильтры. Повторение: динамическое программирование.			
122	Практическая работа: использование фильтров. Повторение: теория игр.	ПР№ 11 Компьютерный практикум «Растровые и векторные редакторы»		
123	Многослойные изображения. Повторение: анализ программ.			
124	Практическая работа: подготовка многослойных изображений. Повторение: перебор вариантов.	ПР№ 11 Компьютерный практикум «Растровые и векторные редакторы»		
125	Каналы. Повторение: обработка символьных строк.			
126	Иллюстрации для веб-сайтов. Повторение: обработка целых чисел.	ПР№ 11 Компьютерный практикум «Растровые и векторные редакторы»		
127	GIF-анимация. Повторение: обработка массива целых чисел из файла.	ПР№ 11 Компьютерный практикум «Растровые и векторные редакторы»		
128	Промежуточная аттестация (итоговая контрольная работа)		Контрольная работа	
Резерв (8 ч)				
129	Резервный урок.			
130	Резервный урок.			
131	Резервный урок.			
132	Резервный урок.			
133	Резервный урок.			
134	Резервный урок.			

135	Резервный урок			
136	Резервный урок			

Изменения календарно-тематического планирования

№ п/п	№ и дата протокола заседания МО	Содержание изменения	Подпись председателя МО