ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 223
с углубленным изучением немецкого языка
Кировского района Санкт-Петербурга
(ГБОУ СОШ № 223 с углубленным изучением немецкого языка Кировского района Санкт-Петербурга)

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
	заместитель	директор
на заседании МО	директора по УВР	
		_____ С.В. Лысова
Протокол №__1_____	_____С.А.Минина	Приказ № _191-ОД___
от 28 августа 2023 г	от 28 августа 2023 г	от 29 августа 2023 г

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Серийный номер сертификата
00b69c20424217dfff5f66857e8ce6b8eb
Владелец: **Лысова Светлана Владимировна**
директор ГБОУ СОШ №223 с углубленным изучением немецкого языка Кировского района Санкт-Петербурга
Срок действия: с 26.04.2023 по 19.07.2024

Рабочая программа

учебного предмета

«Информатика»
(базовый уровень)

для 10-11 класса среднего общего образования

на 2023-2024 учебный год

Составитель: Егорова Елена Владимировна

Учитель информатики

Санкт-Петербург

2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне среднего общего образования обеспечивает представление общих стратегий обучения, воспитания и развития обучающихся, обеспечивающих учебный предмет «Информатика» на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, обеспечивает его структурирование по разделам и темам, определяет его по классам (годам изучения).

Программа по информатике определения количественных и качественных характеристик учебных материалов для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (промежуточной аттестации обучающихся, всероссийских проверочных работ, государственной итоговой аттестации). Программа по информатике предназначена для составления авторских научных программ и учебников, поурочного планирования курса.

Информатика на уровне среднего образования: сущность информатики как научной дисциплины, изучающей возможности распространения и возможности заражения информационными процессами в различных системах; основная область применения информатики, всего информационного оборудования, прежде всего управление и применение сферы; междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Курс информатики на уровне среднего общего образования является завершающим этапом непрерывной подготовки обучающихся в области информатики и информационно-коммуникационных технологий, он основан на содержании курса информатики на уровне базового общего образования и опыте применения информационно-коммуникационных технологий, что дает теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

В содержании учебного предмета «Информатика» найдены четыре тематических раздела.

Раздел «Цифровая грамотность» касается вопросов, связанных с устройствами, компьютерами и другими элементами сети, включая компьютерные сети, использование средств светодиодных систем, работу в Интернете и использование интернет-сервисов, информационную безопасность.

Раздел «Теоретические основы информатики» включает в себя понятийный аппарат информатики, вопросы кодирования информации, измерения информационного объема данных, основы алгебры, логики и компьютерного моделирования.

Раздел «Алгоритмы и программирование» направлен на развитие алгоритмического мышления, разработку алгоритмов, инструменты реализации программ на выбранном языке программирования высокого уровня.

Раздел «Информационные технологии» рассматривает вопросы применения информационных технологий, реализованных в прикладных программных продуктах и интернет-сервисах, в том числе при определении задач анализа данных, использовании баз данных и электронных таблиц для решения прикладных задач.

Результаты базового уровня изучения предмета «Информатика» ориентированы, в первую очередь, на фундаментальную функциональную грамотность, приобретение навыков для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

понимание предмета изучается, ключевые вопросы и основные элементы элементов предметной области;

Уметь решать типовые практические задачи, характерные для использования методов и инструментов в данной предметной области;

осознанность рамок изучаемой области, ограниченность методов и инструментов, типичные связи с другими предметными областями знаний.

Основная цель изучения предмета «Информатика» на базовом уровне для уровня среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его обеспечения жизни в условиях развивающегося

информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучением информатики в 10 – 11 классах необходимо обеспечить:

сформированность представленных ролей информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

сформированность основологического и алгоритмического мышления;

сформированность умений выявлять факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями измерения и связью с определенной системой показателей, проверять достоверность и обмениваться информацией;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание экономических, экономических, политических, культурных, юридических, естественных, эргономических, медицинских и последовательных информационных технологий;

принятие правовых и этих аспектов информационных технологий, осведомленность ответственных людей, занятых созданием и использованием информационных систем, распространением информации;

создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

На изучение информатики (базовый уровень) отводится **68 часов: в 10 классе – 34 (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю)**.

Базовый уровень изучения информатики для подготовки обучающихся, ориентированных на данную специальность, в области информационных технологий являются необходимыми инструментами профессиональной деятельности, участие в проектной и исследовательской деятельности, связанной с междисциплинарной и творческой тематикой, возможность решения задач базового уровня сложности Единого государственного экзамена по информатике.

Последовательность изучения темы в течение одного года обучения может быть изменена по ошибке учителя при составлении рабочей программы и поурочного планирования.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Цифровая грамотность

Требования техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами помещений.

Принципы работы компьютера. Персональный компьютер. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемых задач.

Основные приложения разработки компьютерных технологий. Параллельные ощущения. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначения. Особенности программного обеспечения для мобильных устройств. Операционная система. Понятие о системном администрировании. Установка и деинсталляция программного обеспечения.

Файловая система. Поиск в файловой системе. Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.

Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач по выбранной специализации. Системы аварийного проектирования.

Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, связанная с использованием Российской Федерации, за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.

Теоретические основы информатики

Информация, данные и знания. Универсальность дискретного представления информации. Двоичное кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Подходы к измерению информации. Сущность объемного (альфавитного) измерения к измерению информации, определение бита с точки зрения визуального измерения, соотношение между величиной величины и информационным значением символа (в предположении о равновероятности признаков), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) измерения к измерению информации, определение бита с позицией содержания.

Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объем памяти. Обработка информации. Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации. Роль информации и информационных процессов в окружающем мире.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс. Обратная связь.

Системы счисления. Развёрнутая запись и дробные числа в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основании системы счисления. Алгоритм числа поступающих из Р-ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм конечной Р-ичной дроби в десятичной. Алгоритм числа поступающих из десятичной системы счисления в П-ичную. Двойная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между восьмью часами. Арифметические операции в позиционных источниках вычисления.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объема текстовых сообщений.

Кодирование изображений. Оценка информационного объема растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.

Кодирование звука. Оценка информационных объемных звуковых данных при заданных частотах дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы достоверности последствий операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического состава значения высказывания при использовании значений, входящих в него принципиальных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над поездками.

Примеры алгебры логики. Эквивалентные превращения выражений. Логические функции. Построение логического заключения с фактом обнаружения фактов. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схем на сочетаниях элементов по логическому выражению. Запись логического выражения по логической схеме.

Информационные технологии

Текстовый процессор. Редактирование и форматирование. Проверка орфографии и грамматики. Средства поиска и автозамены в текстовом процессоре. Использование стилей. Структурированные текстовые документы. Сноски, оглавление. Облачные сервисы. Коллективная работа с документом. Инструменты рецензирования в текстовых процессорах. Деловая переписка. Реферат. Правила цитирования источников и оформления библиографических ссылок. Оформление списка литературы.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и других устройств.). Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и расчетная графика. Форматы графических файлов.

Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.

Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование востребованных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ, конструкции и редактирования трехмерных моделей.

11 КЛАСС

Цифровая грамотность

построения и устройства Принципиальные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.

Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.

Виды деятельности в сети Интернет. Услуги Интернета. Геоинформационные системы. Геолокационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиницы.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного общения и передача данных. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема доступности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и опасные угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах,

компьютерных сетях и информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на личном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное оценит. Парольная защита архива.

Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационный ресурс. Цифровая экономика. Информационная культура.

Теоретические основы информатики

Модели и моделирование. Цели моделирования. Соответствие модели моделируемому объекту или процессу. Формализация прикладных задач.

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

Графы. Основные понятия. Виды графов. Решение алгоритмических задач, границ с анализом графов (построение вероятного пути между вершинами графа, определение количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа).

Бинарное дерево. Дискретные игры для двух игроков с полной информацией. Построение дерева перебора вариантов, описание стратегии игры в табличной форме. Выигрышные стратегии.

Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира.

Алгоритмы и программирование

Нахождение возможных результатов работы простых алгоритмов управления исполнителями и вычислительными алгоритмами. Определение исходных данных, при котором алгоритм может дать требуемый результат.

Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Паскаль, Python, Java, C++, C#). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, активированные, символьные, связанные. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы посадят. Использование таблиц трассировки.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типичных задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление суммы, количества элементов с заданными параметрами), алгоритмы анализа записи чисел в позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа по простоту).

Обработка символьных данных. Встроенные функции языка программирования для обработки символьных строк.

Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с массивом массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, эквивалентных заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, на втором ходу по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементы массива в обратном порядке.

Сортировка одномерного массива. Простые методы сортировки (например, метод пузырька, метод выбора, сортировка вставками). Подпрограммы.

Информационные технологии

Анализ данных. Основные задачи анализа данных: прогнозирование, анализ кластеризации, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и качество данных, выбор и/или построение моделей, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.

Анализируйте данные с помощью электронных таблиц. Вычисление сумм, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений показаний.

Компьютерно-математические модели. Этапы компьютерно-математического моделирования: постановка задачи, разработка моделей, тестирование моделей, компьютерный эксперимент, анализ результатов моделирования.

Численное решение с помощью выбора параметра.

Табличные базы (реляционные) данных. Таблица – представление об однотипных объектах. Поле, запись. Ключ таблицы. Работа с готовой базой данных. Заполнение базы данных. Поиск, сортировка и фильтрация записей. Запросы на выборку данных. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля в запросах.

Многотабличные базы данных. Типы связей между таблицами. Запросы к многотабличным базам данных.

Средства искусственного интеллекта. Сервисы машинного перевода и языков устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих группах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещи. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководить сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующей устойчивости ценностных позиций российского общества, продления жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основного предмета воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося формируются следующие личностные результаты:

1) постоянное воспитание:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение законов и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

угроза революции, экстремизма, национализма, ксенофии, конференции по событиям, религиозным, расовым, проявлениям в окружающем пространстве;

2) патриотического воспитания:

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимании значения информатики как науки в современной жизни общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность психического сознания, этического поведения;

оценка существующих и принятие осознанных решений, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий;

5) воспитание воспитание:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе и за счет соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, переход с информатики, программированием планов и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, уметь делать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные;

готовность и устойчивость к устойчивости и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера, экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, традиционная среднеазиатская концепция развития информатики, достижения научно-технического прогресса и общественной практики, за счет понимания роли информационных ресурсов, информационных

процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценностей научной деятельности, готовность изучать проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающая сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, способность принимать ответственность за свое поведение, вероятность принятия к эмоциональным изменениям и исламской гибкости, возможность выбора;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеха, оптимизма, инициативности, умения применять свои возможности;

эмпатии, включающей понимание эмоциональной способности к состоянию других, принимая во внимание его склонность к сочувствию и сопереживанию;

социальные навыки, включающие способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, встречать интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне общего среднего образования у обучающегося формируются метапредметные результаты, отражённые в универсальных учебных заведениях, а именно: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные технологические действия

1) базовые побочные действия:

самостоятельно сформулировать и актуализировать проблему, настроить ее всесторонне;

возникновение существенного признака или основание для сравнения, исключения и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижений;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

использовать план решения проблемы с учётом анализа используемых материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, проводить расчеты результатов, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и осуществлять работу в условиях реального, вещного и комбинированного взаимодействия;

развитое креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками решения проблем, стремлением и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применение различных методов познания;

овладеть различными видами деятельности по получению новых знаний, его использованию, преобразованию и применению в различных отраслях деятельности, в том числе при разработке научных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

поставить и сформулировать собственную задачу в образовательной деятельности и жизненных привычках;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать различия, выдвигать гипотезу ее решений, находить аргументы для достоверности своих оценок, задавать параметры и оценочные решения;

анализировать полученные в ходе выполнения задачи результаты, оценивать их вероятность, прогнозировать изменения в новых условиях;

выдавать новый случай, оценивая приобретённый опыт;

комбинированный поиск средств переноса и использование действий в профессиональной среде;

перенимать знания в познавательной и практической области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из различных видов, самостоятельно разрабатывать поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию различных видов и форм представлений;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и подключаться к сети, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценить достоверность, легитимность информации, ее ознакомить с правовыми и морально-этическими нормами;

использование информационных и коммуникационных технологий для решения когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками обнаружения и защиты информации, раскрытой информации о безопасности.

Коммуникативно-универсальные лечебные действия

1) общение:

развивающая коммуникация во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, воспринимать значения социальных признаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными видами общения и обсуждениями, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выберите тематику и методы реализации действий с учетом конкретных интересов и возможностей каждого члена коллектива;

цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее встречам:

планировать действия, рассчитывать роль с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценка качества своего вклада и наличие каждой команды в общем результате по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической безопасности;

развивающееся стратегическое поведение в различных проявлениях, массовое творчество и воображение, инициативным.

Регулятивно-универсальные лечебные действия

1) самоорганизация:

самостоятельно развивать познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных явлениях;

самостоятельно составить план решения проблем с учетом наличия ресурсов, возможностей и возможностей;

выдавать новые сообщения;

расширить рамки учебного предмета в зависимости от личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его ответственность, брать за решение;

оценка приобретённого опыта;

глобальное формирование и распространение широкой эрудиции в различных знаниях, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать отчеты о новых ситуациях, вносить коррективы в деятельность, подсчитывать результаты результатов;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использование приемов рефлексии для оценки ситуации, выбор верного решения;

оценки рисков и принятие решений по их показаниям;

мотивы и выводы других при анализе результатов деятельности.

3) принятие себя и других:

принимать себя, принимать свои достоинства;

мотивы и выводы других при анализе результатов деятельности;

признавать собственное право и право других на ошибку;

развивать способности понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В ходе изучения курса информатики базового уровня ***в 10 классах*** обучаемости будут получены предметные результаты:

владение представлениями о ролевой собственности и доступность с использованием природных ресурсов, понятий «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;

владение методами поиска информации в сети Интернет, умение вычислять информацию, полученную в сети Интернет;

характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;

понимание основных принципов устройства и функций современных стационарных и мобильных компьютеров, наличие развития компьютерных технологий;

обладание навыками работы с операционными случаями, вызывающими опасения для решения задач по избранной специализации;

соблюдение техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами охвата, понимание правил использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

понимание основных особенностей дискретизации различных видов информации, умение определять информативные объемные текстовые, графические и звуковые данные при заданных параметрах дискретизации;

умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды);

Задумываясь аппаратом, мы можем изучить представление заданного числа в различных элементах вычислений, выполнить преобразование логических выражений, используя законы алгебры логики;

умение создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием современных программных средств и облачных сервисов;

В процессе изучения курса информатики базового уровня ***в 11 классе*** обучающиеся достигаются следующие предметные результаты:

представленное наличие компьютерных сетей и их роль в современном мире, об общих принципах разработки и развитии интернет-приложений;

обнаружение раскрытия информации о безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, выявление мер безопасности, обнаружение раскрытия информации в США;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определить кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;

умение читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых данных (в томных сопоставлениях и символьных строках) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки , определить без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при обработке исходных данных, модифицировать заданные программы для решения новых задач, их использование в своих программах в качестве подпрограмм (процедуры, функции);

умение реализовывать на выбранном для изучения языке высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) процедура счисления с основанием, неограниченным 10, вычисление обобщающих характеристик элементов массива или числовой последовательности (сумм, произведений, среднего арифметического, количественного и количественного учета элементов, элементов, соответствующих заданному условию), сортировки элементов массива;

Уметь использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с извлекаемыми полем), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять обработанные базы данных, уметь использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработка данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего результатов, решение результата);

умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формула целевого моделирования, выполнение результатов анализа, вывод результатов анализа, анализ соответствия модели моделируемому объекту или процессу, отображение результатов в наглядном виде;

возможность организовать индивидуальное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, возможностей понимания цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, возможностей понимания и защиты технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличия представленных об использовании информационных технологий в различных профессиональных классах.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Компьютер: аппаратное и программное обеспечение, файловая система	6			
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информация и информационные процессы	5		3	
2.2	Представление информации на компьютере	8		4	
2.3	Элементы алгебры логики	8	1	3	
Итого по разделу		21			
Раздел 3. Информационные технологии					
3.1	Технологии обработки текстовой, графической и извлеченной информации	7	1	2	
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	12	

11 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Цифровая грамотность					
1.1	Сетевые информационные технологии	5		1	
1.2	Основы социальной информатики	3		1	
Итого по разделу		8			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информационное моделирование	5	1	3	
Итого по разделу		5			
Раздел 3. Алгоритмы и программирование					
3.1	Алгоритмы и элементы программирования	11	1	6	
Итого по разделу		11			
Раздел 4. Информационные технологии					
4.1	Электронные таблицы	6		3	
4.2	Базы данных	2	1	1	
4.3	Средства искусственного интеллекта	2			
Итого по разделу		10			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	15	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Принципы работы компьютера	1				
2	Тенденции развития компьютерных технологий	1				
3	Программное обеспечение компьютера	1				
4	Операции с файлами и папками	1				
5	Работа с прикладным программным обеспечением	1				
6	Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Проект	1				
7	Двоичное кодирование	1				
8	Подходы к измерению информации.	1		1		
9	Информационные процессы. Передача и хранение информации	1		1		
10	Обработка информации	1				
11	Системы, компоненты систем и их взаимодействие	1		1		
12	Системы счисления	1				
13	Алгоритмы перевода чисел из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно	1		1		
14	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1		1		
15	Арифметические операции в позиционных системах счисления. Проверочная работа	1		1		
16	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера	1				
17	Кодирование текстов	1				

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
18	Кодирование изображений	1				
19	Кодирование звука	1		1		
20	Высказывания. Логические операции	1				
21	Логические выражения. Таблицы истинности логических выражений	1		1		
22	Логические операции и операции над множествами	1				
23	Законы алгебры логики	1				
24	Решение простейших логических уравнений	1		1		
25	Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности	1		1		
26	Логические элементы компьютера	1				
27	Контрольная работа по теме "Теоретические основы информатики"	1	1			
28	Текстовый процессор и его базовые возможности	1				
29	Коллективная работа с документом. Правила оформления реферата	1		1		
30	Растровая графика	1				
31	Векторная графика	1				
32	Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Компьютерные презентации. Проект	1		1		
33	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей	1				
34	Контрольная работа по теме "Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации"	1	1			

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	12		

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён	1				
2	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных	1		1		
3	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета	1				
4	Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации	1				
5	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы	1				
6	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность. Проект	1		1		
7	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним	1				
8	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность	1				
9	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования	1				
10	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с	1		1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
	анализом графов					
11	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1		1		
12	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1		1		
13	Контрольная работа по теме "Информационное моделирование"	1	1			
14	Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	1				
15	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных	1		1		
16	Ветвления. Составные условия	1		1		
17	Циклы с условием. Циклы по переменной	1		1		
18	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1		1		
19	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	1		1		
20	Обработка символьных данных	1				
21	Табличные величины (массивы)	1				
22	Сортировка одномерного массива	1		1		
23	Подпрограммы	1				
24	Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования"	1	1			
25	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1				
26	Последовательность решения задач анализа данных	1				
27	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1		1		

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
28	Компьютерно-математические модели	1		1		
29	Работа с готовой компьютерной моделью	1		1		
30	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1				
31	Табличные (реляционные) базы данных	1		1		
32	Работа с готовой базой данных. Контрольная практическая работа	1	1			
33	Средства искусственного интеллекта	1				
34	Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	15		