

**Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования Иркутской области
Департамент образования города Иркутска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Лицей ИГУ города Иркутска**

РАССМОТРЕНО

на заседании методического объединения
учителей информатики и технологии от
29.08.2023г. протокол №1.
Руководитель МО Л.Н. Шеметова

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 01-06-140 от
30.08.2023 г.
Директор Е.Ю. Кузьмина

ПРИНЯТО

решением педагогического совета
от 30.08.2023 г., протокол №1

ID - 2338780

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ID - 2338780
учебного курса**

«ИНФОРМАТИКА»

(для 10-11 классов)

Срок освоения – 2 года

Уровень сложности программы **БАЗОВЫЙ**

Количество часов по программе за весь период реализации - 68

Составитель: Семеней Е.И., учитель информатики, высшая кв.категория

г. Иркутск, 2023 г.

Аннотация к рабочей программе учебного предмета «Информатика. Базовый уровень»

для обучающихся 10-11 классов

Рабочая программа по информатике (10-11 классы) разработана в соответствии с требованиями ФГОС и ФОП основного общего образования и Положением «О рабочих программах учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей в соответствии с требованиями ФГОС и ФОП основного общего образования» МАОУ Лицея ИГУ г.Иркутска., утвержденного приказом директора 01-06-132 от 30.08.2023 года и является частью основной образовательной программы основного общего образования. Рабочая программа по информатике в целом соответствует федеральной программе по информатике среднего общего образования.

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне для уровня среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Содержание обучения информатике направлено на реализацию следующих целей:

сформировать представления о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

сформировать основы логического и алгоритмического мышления; сформировать умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные

выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

сформировать представления о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации;

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

Изучение учебного предмета «Информатика» формирует у учащихся:

сформировать мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Базовый уровень изучения информатики обеспечивает подготовку обучающихся, ориентированных на те специальности, в которых информационные технологии 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.

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» входит в обязательную часть учебного плана. Предметная область «Математика и информатика»

Срок реализации программы – 2 года (10-11 класс)

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа

	10 класс	11 класс	всего
Кол-во учебных недель	34	34	68
Кол-во часов в неделю	1	1	
Кол-во часов в год	34	34	68

Для реализации программы используются учебники, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, приказом Минпросвещения от 21.09.2022 № 858:

1. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин: Информатика. 10 класс. Учебник. В 2-х частях. Базовый и углубленный уровни. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 352 с.
2. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин: Информатика. 11 класс. Учебник. В 2-х частях. Базовый и углубленный уровни. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 240 с.

Электронные образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования:

1. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
2. ЭОР Единой коллекции «Виртуальные лаборатории»(<http://goo.gl/D7rrz>)
3. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)

В программу включены содержание, планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные), тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания и возможностью использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, оценочные материалы.

Рабочая программа рассмотрена на заседании методического объединения учителей-предметников (протокол №1 от 29.08.2023 г.), согласована с заместителем директора МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска, утверждена приказом директора № 01-06-140 от 30.08.2023 года.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по информатике на уровне среднего общего образования даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне, устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по разделам и темам, определяет распределение его по классам (годам изучения).

Программа по информатике определяет количественные и качественные характеристики учебного материала 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 является основой для составления авторских учебных программ и учебников, поурочного планирования курса учителем.

Информатика на уровне среднего общего образования отражает:

сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;

основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

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 опирается на содержание курса информатики уровня основного общего образования и опыт постоянного применения информационно-коммуникационных технологий, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта.

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

Раздел «Цифровая грамотность» охватывает вопросы устройства компьютеров и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети, использование средств операционной системы, работу в сети Интернет и использование интернет-сервисов, информационную безопасность.

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

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

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

Результаты базового уровня изучения учебного предмета «Информатика» ориентированы в первую очередь на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;

умение решать типовые практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с другими областями знания.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне для уровня среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10–11 классах должно обеспечить:

сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

сформированность основ логического и алгоритмического мышления; сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценивания и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;

сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе, понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;

принятие правовых и этических аспектов информационных технологий, осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение 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 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Базовый уровень изучения информатики рекомендуется для следующих профилей:

естественно-научный профиль, ориентирующий обучающихся на такие сферы деятельности, как медицина, биотехнологии, химия, физика и другие;

лингво-математический профиль, ориентирующий обучающихся на такие сферы деятельности, как лингвистика, общественные отношения и другие;

экономико-математический профиль, ориентирующий обучающихся на профессии, связанные с социальной сферой, финансами, экономикой, управлением, предпринимательством и другими;

Базовый уровень изучения информатики обеспечивает подготовку обучающихся, ориентированных на те специальности, в которых информационные технологии 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.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

10 КЛАСС

Цифровая грамотность

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

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

Основные тенденции развития компьютерных технологий. Параллельные вычисления. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Программное обеспечение компьютеров. Виды программного обеспечения и их назначение. Особенности программного обеспечения 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 автоматизированного проектирования.

Программное обеспечение. Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Проприетарное и свободное программное обеспечение. Коммерческое и некоммерческое использование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность, устанавливаемая законодательством 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 объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации, определение бита с точки зрения алфавитного подхода, связь между размером алфавита и информационным весом символа (в предположении о равновероятности появления символов), связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации, определение бита с позиции содержания сообщения.

Информационные процессы. Передача информации. Источник, приёмник, канал связи, сигнал, кодирование. Искажение информации при передаче. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём 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 целых и дробных чисел в позиционных системах счисления. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления. Алгоритм перевода целого числа из P -ичной системы счисления в десятичную. Алгоритм перевода конечной P -ичной дроби в десятичную. Алгоритм перевода целого числа из десятичной системы счисления в P -ичную. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления, перевод чисел между этими системами. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера. Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE. Кодировка UTF-8. Определение информационного объёма текстовых сообщений. Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения при заданном разрешении и глубине кодирования цвета.

Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных при заданных частоте дискретизации и разрядности кодирования.

Алгебра логики. Высказывания. Логические операции. Таблицы истинности логических операций «дизъюнкция», «конъюнкция», «инверсия», «импликация», «эквиваленция». Логические выражения. Вычисление логического значения составного высказывания при известных значениях входящих в него элементарных высказываний. Таблицы истинности логических выражений. Логические операции и операции над множествами.

Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор. Построение схемы на логических элементах 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 векторная графика. Форматы графических файлов.

Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений. Мультимедиа. Компьютерные презентации. Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.

11 КЛАСС

Цифровая грамотность

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

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

Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета. Геоинформационные системы. Гео-локационные сервисы реального времени (например, локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей), интернет-торговля, бронирование билетов, гостиниц.

Государственные электронные сервисы и услуги. Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве. Проблема подлинности полученной информации. Открытые образовательные ресурсы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием информационно-коммуникационных технологий. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности. Средства защиты информации в компьютерах, компьютерных сетях и автоматизированных информационных системах. Правовое обеспечение информационной безопасности. Предотвращение несанкционированного доступа к личной конфиденциальной информации, хранящейся на персональном компьютере, мобильных устройствах. Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним. Антивирусные программы. Организация личного архива информации. Резервное копирование. Парольная защита архива.

Информационные технологии и профессиональная деятельность. Информационные ресурсы. Цифровая экономика. Информационная культура.

Теоретические основы информатики

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

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

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

Деревья. Бинарное дерево. Дискретные игры 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

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

Этапы решения задач на компьютере. Язык программирования (Python, C++). Основные конструкции языка программирования. Типы данных: целочисленные, вещественные, символьные, логические. Ветвления. Составные условия. Циклы с условием. Циклы по переменной. Использование таблиц трассировки.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня. Примеры задач: алгоритмы обработки конечной числовой последовательности (вычисление сумм, произведений, количества элементов с заданными свойствами), алгоритмы анализа записи чисел в

позиционной системе счисления, алгоритмы решения задач методом перебора (поиск наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, проверка числа на простоту).

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

Табличные величины (массивы). Алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: суммирование элементов массива, подсчёт количества (суммы) элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение наибольшего (наименьшего) значения элементов массива, нахождение второго по величине наибольшего (наименьшего) значения, линейный поиск элемента, перестановка элементов 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, классификация, кластеризация, анализ отклонений. Последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов.

Анализ данных с помощью электронных таблиц. Вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений диапазона.

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

Численное решение уравнений с помощью подбора параметра.

Табличные (реляционные) базы данных. Таблица – представление сведений 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 распознавания устной речи. Идентификация и поиск изображений, распознавание лиц. Самообучающиеся системы. Искусственный интеллект в компьютерных играх. Использование методов искусственного интеллекта в обучающих системах. Использование методов искусственного интеллекта в робототехнике. Интернет вещей. Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности. В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

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

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

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

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения,

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) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт 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, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию 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, соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

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

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, отраженные в универсальных учебных действиях, а именно – познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

Базовые исследовательские действия:

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

овладеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

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

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

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

интегрировать знания из разных предметных областей;

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

Работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и уметь смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия, аргументированно вести диалог;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять

план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

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

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
давать оценку новым ситуациям;
расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
оценивать приобретённый опыт;
способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

Самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности.

Принятия себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибку;
развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе изучения курса информатики базового уровня в **10 классе** обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе, понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы», «системный эффект», «информационная система», «система управления»;

владение методами поиска информации в сети Интернет, умение критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет;

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

понимание основных принципов устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров, тенденций развития компьютерных технологий;

владение навыками работы с операционными системами, основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;

соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения, понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и материалов, размещённых в сети Интернет;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации, умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;

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

владение теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления, выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики;

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

В процессе изучения курса информатики базового уровня **в 11 классе** обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

наличие представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире, об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;

понимание угроз информационной безопасности, использование методов и средств противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных;

владение теоретическим аппаратом, позволяющим определять 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 том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Python, C++), анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки, определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных, модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);

умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Python, C++) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей, нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10, вычисление обобщённых характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения, среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию), сортировку элементов массива;

умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы к базам данных (в том числе запросы с вычисляемыми полями), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных, наполнять разработанную базу данных, умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений); умение использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования, оценивать соответствие модели моделируемому объекту или процессу, представлять результаты моделирования в наглядном виде;

умение организовывать личное информационное пространство с использованием различных цифровых технологий, понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов, понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях, наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	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			https://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/prakt.htm
Итого по разделу		6			
Раздел 2. Теоретические основы информатики					
2.1	Информация и информационные процессы	5			https://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/prakt.htm
2.2	Представление информации в компьютере	8	1		https://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/prakt.htm
2.3	Элементы алгебры логики	8	1		https://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/prakt.htm
Итого по разделу		21			
Раздел 3. Информационные технологии					
3.1	Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации	7		1	https://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/prakt.htm
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1	

11 КЛАСС

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

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изуче- ния	Формы контроля
		Всего	Контроль- ные работы	Практиче- ские работы		
1	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Принципы работы компьютера	1				Текущий
2	Программное обеспечение компьютера	1				Текущий
3	Файловая система. Поиск в файловой системе.	1		1		Текущий
4	Организация хранения и обработки данных с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств.	1				Текущий
5	Прикладные компьютерные программы для решения типовых задач.	1				Текущий
6	Лицензирование программного обеспечения и цифровых ресурсов. Ответственность за неправомерное использование программного обеспечения и цифровых ресурсов.	1				Текущий
7	Двоичное кодирование.	1				Текущий
8	Подходы к измерению информации. Сущность объёмного (алфавитного) подхода к измерению информации. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации.	1				Текущий
9	Информационные процессы. Передача информации. Скорость передачи данных по каналу связи. Хранение информации, объём памяти. Обработка информации.	1				Текущий
10	Виды обработки информации: получение нового содержания, изменение формы представления информации. Поиск информации.	1				Текущий
11	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Системы управления. Управление как информационный процесс.	1				Текущий
12	Системы счисления. Свойства позиционной записи числа. Алгоритмы перевода целого числа из Р-ичной системы счисления в десятичную и обратно.	1				Текущий
13	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления.	1				Текущий
14	Представление целых и вещественных чисел в памяти компьютера	1				Текущий

15	Кодирование текстов. Кодировка ASCII. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.	1				Текущий
16	Кодирование изображений. Оценка информационного объёма растрового графического изображения.	1				Текущий
17	Решение задач по теме «Кодирование изображений».	1				Текущий
18	Кодирование звука. Оценка информационного объёма звуковых данных.	1				Текущий
19	Решение задач по теме «Кодирование звука»	1				Текущий
20	Алгебра логики. Высказывания. Логические операции.	1				Текущий
21	Таблицы истинности логических выражений. Логические выражения.	1				Текущий
22	Логические операции и операции над множествами. Законы алгебры логики.	1				Текущий
23	Преобразования логических выражений. Решение простейших логических уравнений.	1				Текущий
24	Логические функции. Построение логического выражения с данной таблицей истинности.	1				Текущий
25	Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы.	1				Текущий
26	Логические элементы компьютера.	1				Текущий
27	Контрольная работа по теме "Теоретические основы информатики"	1	1			Итоговый
28	Текстовый процессор и его базовые возможности.	1		1		Текущий
29	Компьютерная вёрстка текста. Специализированные средства редактирования математических текстов.	1		1		Текущий
30	Графический редактор. Обработка графических объектов. Растровая и векторная графика.	1		1		Текущий
31	Обработка изображения и звука с использованием интернет-приложений.	1		1		Текущий
32	Мультимедиа. Компьютерные презентации. Разработки презентаций проектных работ.	1		1		Текущий
33	Принципы построения и редактирования трёхмерных моделей.	1		1		Текущий
34	Контрольная работа по теме "Технологии обработки текстовой, графической и мультимедийной информации"	1	1			Итоговый
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	8		

11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Дата изучения	Формы контроля
		Всего	Контрольные работы		
1	Техника безопасности и гигиена при работе с компьютерами. Принципы построения и аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Сеть Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имён.	1			Текущий
2	Веб-сайт. Веб-страница. Взаимодействие браузера с веб-сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайтов). Сетевое хранение данных.	1		1	Текущий
3	Виды деятельности в сети Интернет. Сервисы Интернета.	1			Текущий
4	Сетевой этикет. Проблема подлинности полученной информации.	1			Текущий
5	Государственные электронные сервисы и услуги. Открытые образовательные ресурсы.	1			Текущий
6	Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Защита информации и информационная безопасность.	1			Текущий
7	Вредоносное программное обеспечение и способы борьбы с ним.	1			Текущий
8	Организация личного архива информации. Информационные технологии и профессиональная деятельность.	1		1	Текущий
9	Модели и моделирование. Представление результатов моделирования.	1			Текущий
10	Графы. Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов	1			Текущий
11	Деревья. Дискретные игры двух игроков с полной информацией	1			Текущий
12	Использование графов и деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1			Текущий

13	Контрольная работа по теме "Информационное моделирование"	1	1			Итоговый
14	Анализ алгоритмов. Этапы решения задач на компьютере	1				Текущий
15	Язык программирования. Основные конструкции языка программирования. Типы данных	1				Текущий
16	Ветвления. Составные условия	1				Текущий
17	Циклы с условием. Циклы по переменной	1				Текущий
18	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач	1				Текущий
19	Разработка и программная реализация алгоритмов решения задач методом перебора	1				Текущий
20	Обработка символьных данных	1				Текущий
21	Табличные величины (массивы)	1				Текущий
22	Сортировка одномерного массива	1				Текущий
23	Подпрограммы	1				Текущий
24	Контрольная работа по теме "Алгоритмы и элементы программирования"	1	1			Итоговый
25	Анализ данных. Основные задачи анализа данных	1				Текущий
26	Последовательность решения задач анализа данных	1				Текущий
27	Анализ данных с помощью электронных таблиц	1		1		Текущий
28	Компьютерно-математические модели	1		1		Текущий
29	Работа с готовой компьютерной моделью	1		1		Текущий
30	Численное решение уравнений с помощью подбора параметра	1		1		Текущий
31	Табличные (реляционные) базы данных	1		1		Текущий
32	Работа с готовой базой данных	1		1		Текущий
33	Средства искусственного интеллекта	1				Текущий
34	Перспективы развития компьютерных интеллектуальных систем	1				Текущий
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	7		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

3. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин: Информатика. 10 класс. Учебник. В 2-х частях. Базовый и углубленный уровни. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 352 с.
4. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин: Информатика. 11 класс. Учебник. В 2-х частях. Базовый и углубленный уровни. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 240 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Информатика. Поляков К.Ю., Еремин Е.А. (10-11) Задачник. В 2-х частях. (Базовый/Углублённый), Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
2. И.Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина: Информатика. 10 класс. Базовый уровень. Учебник. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
3. И.Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина: Информатика. 11 класс. Базовый уровень. Учебник. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
4. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2 т. / Залогова Л.А. и др.; под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
5. Босова, Л. Л. Информатика. Базовый уровень. 10–11 классы : методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова и др. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2020.
6. И.Г. Семакин, Е. К. Хеннер: Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень. Методическое пособие — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
7. Л. Л. Босова, А. Ю. Босова: Информатика. 10 класс: самостоятельные и контрольные работы (10–11 классы, базовый уровень).

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

4. «Информатика 10 класс». ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России».
5. «Информатика 11 класс». ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России».
6. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
7. ЭОР Единой коллекции «Виртуальные лаборатории»(<http://goo.gl/D7grz>)
8. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (methodist.lbz.ru/)

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Контроль освоения учащимися курса «Информатика» определяется Положением «Формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся Лицея ИГУ, обучающихся по основным образовательным программам основного общего и среднего общего образования по ФГОС», утвержденного приказом директора МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска от 25.08.2017 № 01-06-90/2.

Основными формами проверки ЗУН учащихся по информатике являются устный опрос, письменная контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, практическая работа на ЭВМ.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Ошибкой считается погрешность, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.

Недочетами считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи по программированию считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, правильно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования.

Практическая работа на ЭВМ считается безупречной, если учащийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ, и был получен верный ответ или иное требуемое представление задания.

Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на ЭВМ, проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями учащимся, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

ОЦЕНКА ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

- оценка «5» выставляется, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

- оценка «4» выставляется, если ответ имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;

- нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.

- оценка «3» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

- оценка «2» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу

Оценка "5" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
- на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

Оценка "4" ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка "3" ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее 2/3 от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;

- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

Оценка "2" ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее 2/3 от общего объема задания);
- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

Для письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию:

- оценка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;
- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

- оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

- оценка «3» ставится, если:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

- оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом:

- оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

- оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

- оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

- оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Тест оценивается следующим образом:

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
73 % и более	отлично
57-72 %	хорошо
39-56 %	удовлетворительно
0-38 %	неудовлетворительно

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

10 КЛАСС

Проверочная работа по теме «Измерение информации»

- 1) Запишите все предложенные объемы памяти в порядке возрастания:
а) 2049 байт, б) 62 бит, в) 1026 байт, г) 72 бит, д) 8 байт, е) 2Кб.
- 2) Переведите
 1. 40 байт = бит
 2. 2 Мб = Кб
 3. 3 Кб = байт
 4. 1 Мб = бит
 5. 512 байт = Кб
- 3) Сообщение, записанное буквами из 64 символьного алфавита, содержит 90 символов. Какой объем информации в битах оно несет?
- 4) Мощность некоторого алфавита равна 128. Какой объем информации содержится на странице, в которой 80 строк по 60 символов в строке?
 1. 4200 байт
 2. 33600 байт
 3. 4200 бит
 4. 4800 байт
- 5) В коробке лежат 16 кубиков. Все кубики разного цвета. Сколько информации несет сообщение о том, что из коробки достали красный кубик?
- 6) В цирке выступают разные животные. Из них 15 собак, 5 тигров, 4 пантеры и 8 лошадей. В антракте работники цирка предлагают вам сфотографироваться с одним из животных. Какое количество информации несет сообщение о том, что вы будете фотографироваться с лошадью?

Самостоятельная работа по теме: Кодирование информации. Условие Фано.

Вариант 1

1. Для передачи по каналу связи сообщения, состоящего только из символов А, Б, В и Г, используется неравномерный (по длине) код: А — 0; Б — 10; В — 110.
Каким кодовым словом нужно кодировать символ Г, чтобы длина его была минимальной, а код при этом допускал однозначное разбиение кодированного сообщения на символы?
2. Для кодирования букв А, Б, В, Г решили использовать двухразрядные последовательные двоичные числа (от 00 до 11, соответственно).
Закодируйте таким образом последовательность символов АВГАБ и запишите полученное двоичное число в восьмеричной системе счисления.
3. Для кодирования букв Д, Л, О, Е, Х решили использовать двоичное представление чисел 0, 1, 2, 3 и 4 соответственно (с сохранением одного незначащего нуля в случае одноразрядного представления).
Закодируйте последовательность букв ЛЕДОХОД таким способом и результат запишите шестнадцатеричным кодом.
4. Для кодирования некоторой последовательности, состоящей из букв А, Б, В, Г и Д, используется неравномерный двоичный код, позволяющий однозначно декодировать полученную двоичную последовательность. Вот этот код: А — 00; Б — 101; В — 011; Г — 111; Д — 110.

Требуется сократить для одной из букв длину кодового слова так, чтобы код по-прежнему можно было декодировать однозначно. Коды остальных букв меняться не должны.

5. По каналу связи передаются сообщения, содержащие только буквы А, Б, В, Г, Д, Е. Для передачи используется неравномерный двоичный код, удовлетворяющий условию Фано. Для букв А, Б, В используются такие кодовые слова: А – 1, Б – 010, В – 001. Какова наименьшая возможная суммарная длина всех кодовых слов?

Контрольная работа по теме «Логика»

Вариант I

- Сформулировать законы де Моргана
- Какое из приведённых имен удовлетворяет логическому условию:
(*первая буква согласная* → *вторая буква согласная*) ∧ (*предпоследняя буква гласная* → *последняя буква гласная*)?
1) КРИСТИНА 2) МАКСИМ 3) СТЕПАН 4) МАРИЯ
- Для какого символьного выражения неверно высказывание:
Первая буква гласная → ¬ (**Третья буква согласная**)?
1) abedc 2) becde 3) babas 4) abcab

4. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.
Какое выражение соответствует F?

- $x1 \rightarrow (x2 \wedge x3 \vee x4 \wedge x5 \vee x6 \wedge x7)$
- $x2 \rightarrow (x1 \wedge x3 \vee x4 \wedge x5 \vee x6 \wedge x7)$
- $x3 \rightarrow (x1 \wedge x2 \vee x4 \wedge x5 \vee x6 \wedge x7)$
- $x4 \rightarrow (x1 \wedge x2 \vee x3 \wedge x5 \vee x6 \wedge x7)$

$x1$	$x2$	$x3$	$x4$	$x5$	$x6$	$x7$	F
0	1	0	1	1	1	0	0
1	0	1	1	0	0	1	0
0	1	0	1	1	0	1	0

5. Построить таблицу истинности для заданного логического выражения (можно сначала упростить).

$$X = (B \rightarrow A) \cdot (\overline{\overline{B \cdot C}})$$

6. Дано логическое выражение, зависящее от 5 логических переменных:
(¬x1 ∨ ¬x2 ∨ ¬x3 ∨ x4 ∨ x5) ∧ (x1 ∨ x2 ∨ x3 ∨ ¬x4 ∨ ¬x5)
Сколько существует различных наборов значений переменных, при которых выражение истинно?
1) 0 2) 30 3) 31 4) 32

7. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» - символ «&».
В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
(Суворов & Альпы) (Суворов & Варшава)	1100

Суворов & Варшава	600
Суворов & Варшава & Альпы	50

Какое количество страниц (в тыс.) будет найдено по запросу **Суворов & Альпы**?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

11 КЛАСС

Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация»

Вариант – 1.

1. *Какие пары объектов не находятся в отношении "объект - модель"?*

- А) компьютер - его фотография;
- Б) компьютер - его функциональная схема;
- В) компьютер - его процессор;
- Г) компьютер - его техническое описание.

2. *Информационной моделью, которая имеет иерархическую структуру является ...*

- А) файловая система компьютера;
- Б) расписание уроков;
- В) таблица Менделеева;
- Г) программа телепередач.

3. *Какая модель является статической (описывающей состояние объекта)?*

- А) формула химического соединения;
- Б) формулы равноускоренного движения;
- В) формула химической реакции;
- Г) второй закон Ньютона.

4. *Информационной моделью, которая имеет сетевую структуру является ...*

- А) файловая система компьютера;
- Б) таблица Менделеева;
- В) генеалогическое дерево семьи;
- Г) модель компьютерной сети Интернет.

5. *Информационной (знаковой) моделью является ...*

- А) анатомический муляж;
- Б) макет здания;
- В) модель корабля;
- Г) химическая формула.

6. *В информационных моделях разомкнутых систем управления отсутствует ...*

- А) управляющий объект;
- Б) управляемый объект;
- В) канал управления;
- Г) канал обратной связи.

7. *Какие из приведенных ниже определений понятия «модель» верные? Отметить все правильные на ваш взгляд ответы.*

- А) модель - это некое вспомогательное средство, объект, который в определенной ситуации заменяет другой объект;
- Б) модель - это новый объект, который отражает некоторые стороны изучаемого объекта или явления, существенные с точки зрения цели моделирования;
- В) модель - это физический или информационный аналог объекта, функционирование которого - по определенным параметрам - подобно функционированию реального объекта;
- Г) модель некоторого объекта - это другой объект (реальный, знаковый или воображаемый), отличный от исходного, он обладает существенными для целей моделирования свойствами и в рамках этих целей полностью заменяет исходный объект.

8. Вставьте в предложение наиболее точный термин из предложенного ниже списка. Если материальная модель объекта - это его физическое подобие, то информационная модель объекта - это его ...

- А) описание;
- Б) точное воспроизведение;
- В) схематичное представление;
- Г) преобразование.

9. Какое из утверждений верно?

- А) информационные модели одного и того же объекта, пусть даже предназначенные для разных целей, должны быть во многом сходны;
- Б) информационные модели одного и того же объекта, предназначенные для разных целей, могут быть совершенно разными.

10. Может ли передаваться информация от человека к человеку и от поколения к поколению без использования моделей?

- А) нет, без моделей никогда не обойтись;
- Б) да, иногда, например, генетическая информация;
- В) да, чаще всего знания передаются без использования каких-либо моделей.

11. Верно ли, что моделирование представляет собой один из основных методов познания, способ существования знаний?

- А) нет; Б) да.

12. Какие из приведенных ниже моделей являются вероятностными? Выбрать три правильных ответа.

- А) прогноз погоды;
- Б) отчет о деятельности предприятия;
- В) схема функционирования устройства;
- Г) научная гипотеза;
- Д) оглавление книги;
- Е) план мероприятий, посвященных Дню Победы.

13. Правильно ли определен вид следующей модели: «Компьютерная модель полета мяча, брошенного вертикально вверх, - динамическая формализованная модель, имитирующая поведение данного объекта»?

- А) нет; Б) да.

Контрольная работа по теме «Базы данных» Вариант 1

1. В реляционной базе данных все элементы одного столбца в таблице...

2. Вставьте пропущенные слова в определение: База данных - это ... совокупность данных, относящихся к определенной предметной области.

3. В реляционной базе данных поле таблицы...

- а) строка таблицы
- б) ячейка таблицы
- с) столбец таблицы

4. Ключ в базе данных – это:

- а) специальная структура, предназначенная для обработки данных;
- б) простейший объект базы данных для хранения значений одного параметра реального объекта или процесса;
- с) процесс группировки данных по определенным параметрам;
- д) поле, которое однозначно определяет соответствующую запись;

совокупность логически связанных полей, характеризующих типичные свойства реального объекта.

5. Структура базы данных изменится, если ..

- е) добавить/удалить поле
- г) поменять местами записи
- ф) отредактировать запись
- h) добавить/удалить запись

6. Неверно утверждение:

- а) Запись включает в себя несколько полей.
- б) Поле включает в себя несколько записей
- с) Каждое поле БД имеет свой размер
- д) В БД запись имеет жёсткую структуру

7. Запросу Серия = Для чайников или Год_издания >= 1996 в базе данных

N	Автор	Серия	Наименование	Год_издания	Кол_стр
1	Уолш Р.	Для начинающих	Windows 95	1996	128
2	Султанов И.	Для пользователей	Энциклопедия Delphi	1997	300
3	Кирсанов Д.	Для чайников	Word 7.0	1996	236
4	Визе М.	Компьютер для носорога	Access 2.0	1994	255

отвечают записи:

- а) только 3;
- б) только 1,2,3;
- с) только 1,3;
- д) только 1;
- е) только 2,3.

8. Запрос к базе данных, содержащей поля Автор, Наименование, Ключевое_слово и Год_издания, для получения списка книг автора X на тему "Сети", изданных не ранее 1995 г., содержит выражение

- а) Автор = (Ключевое_слово = "Сети" или Год_издания < 1995)
- б) Ключевое_слово = "Сети" и Год_издания >= 1995 и Автор = X
- с) Ключевое_слово = "Сети" и Год_издания > 1995 и Автор = X
- д) Ключевое_слово = "Сети" или Год_издания >= 1995 и Автор = X
- е) Ключевое_слово = "Сети" и Год_издания >= 1995 или Автор = X

9. База данных "Зоопарк" содержит в полях Животное, Тип, Количество сведения о наименовании животного, типе его рациона (возможны два типа: П - плотоядное или Т - травоядное) и количестве пищи в день. Для получения информации о животных, съедающих в день от 5 до 10 кг мясных продуктов, запрос имеет вид

- а) Животное = (Тип=П или Количество=5);
- б) Тип <> Т и 10 <= Количество >=5;
- с) Тип = П и (Количество >=5 и Количество <=10);
- д) Тип <> Т и 10 <= Количество <> 5;
- е) Тип =П и (Количество >=5 и Количество >=10).

10. Дана база данных "Фрукты":

N	Страна	Бананы	Ананасы	Авокадо
1	Боливия	60	39	39
2	Болгария	54	71	39
3	Австрия	47	51	62
4	Ботсвана	63	45	62

Укажите вариант ответа, содержащий номера записей, отвечающих следующему запросу к базе данных:

(Авокадо = 62 или Бананы > 54) и не(Ананасы < 40)

- а) 1, 3, 4;
- б) 3;
- с) 2, 3, 4;
- д) 3, 4;
- е) 1, 4.