

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Железногорская средняя общеобразовательная школа № 2»

**Принято**

Методическим советом

МОУ «Железногорская СОШ № 2»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**факультативного курса «Погружение в информатику»**

**10 класс**

**Составитель:** учитель информатики, высшей  
квалификационной категории  
Толстик О.А.

Железногорск-Илимский  
2023 г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа факультативного курса «Погружение в информатику» для обучающихся 10 класса МОУ «Железногорская СОШ № 2» разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями, внесенными приказом Минпросвещения от 12.08.2022 № 732);
- приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- концепции развития математического образования, утвержденной распоряжением Правительства от 24.12.2013 № 2506-р;
- учебного плана среднего общего образования, утвержденного приказом МОУ «Железногорская СОШ № 2» «Об утверждении основной образовательной программы среднего общего образования».

Рабочая программа факультатива «Погружение в информатику» ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания МОУ «Железногорская СОШ № 2».

- Воспитательный потенциал курса «Погружение в информатику» в МОУ «Железногорская СОШ № 2» реализуется через:
- -установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- -побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- -привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией -инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- -использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в

классе;

- -применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных, деловых, ситуационных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- -включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- -организация шефства, наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- - инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.
- -особое внимание в воспитательной работе учителя в МОУ « Железногорская СОШ № 2» отводится инициированию и поддержке исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов , что даёт им возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. Также в школе накоплен опыт по организации на уроках форм смыслового чтения, что имеет и воспитательный потенциал на каждом уроке и предмете через данную технологию.

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие:

Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей; сенсорной сферы; двигательной моторики; внимания; памяти; навыков само и взаимопроверки.

Формирование представлений об идеях и методах информатики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Воспитание:

Культуры личности, отношения к информатике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости предмета для научно-технического прогресса; волевых качеств;

Коммуникабельности;

Ответственности.

Данный факультативный курс выполняет функцию поддержки основных курсов цикла информационного образования основной школы и ориентирован на углубление и расширение предметных знаний по информатике и соответствующих компетентностей по ним.

**Цель:**

- овладение конкретными предметными знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для продолжения образования

### **Задачи программы:**

- развивать потенциальные творческие способности каждого учащегося, не ограничивая заранее сверху уровень сложности используемого задачного материала,
- подготовка к ЕГЭ и дальнейшему обучению в других учебных заведениях.

Факультативные занятия – форма учебной работы, состоящая в развитии способностей и интересов учащихся в сочетании с общеобразовательной подготовкой; зарождение интереса к математике на первичном уровне.

Межпредметные связи

Материал курса тесно связан с многими вопросами курса математики.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания информатики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков алгоритмики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Программа факультатива рассчитана на 34 часа. Периодичность занятий – 1 раз в неделю.**

Для реализации программы факультатива используются учебники и пособия, 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:

- Информатика, 10 класс. Базовый уровень. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Бинوم. 2020г
- Информатика, 11 класс. Базовый уровень. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова, Бинوم. 2022г

Электронные образовательные ресурсы, допущенные к использованию при реализации образовательными организациями имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования приказом Минпросвещения от 02.08.2022 № 653:

**1. URL:** <http://www.fipi.ru/>

**Владелец сайта:** Официальный сайт Федерального института педагогических измерений

**Цель создания сайта:** информирование целевой аудитории о разработке и внедрении в практику высокоэффективных технологий и методик измерений в области образования, оценке качества образования, научно-методическом обеспечении единого государственного экзамена в

Российской Федерации и других мероприятиях в области образования с использованием измерительных технологий.

**Целевая аудитория:** члены НМС, разработчики КИМов, эксперты ПК регионов, преподаватели ВУЗов и ССУЗов, учителя школ, родители и учащиеся.

**Разделы (рубрики):** Новости, О нас, ЕГЭ, 9 класс. Экзамен в новой форме, Интернет-мониторинг, Научно-исследовательская работа, Повышение квалификации, Пресс-центр, Конференции.

**Полезная информация:** контрольные измерительные материалы (КИМ) разных лет, доступ к открытому сегменту ФБТЗ, материалы конференций и семинаров, отчеты ФИПИ, методические письма по преподаванию предметов с учётом результатов ЕГЭ, проект КИМов ЕГЭ для 9 кл.

2. URL: <http://ege.edu.ru/>, Портал информационной поддержки единого государственного экзамена.

**Владелец сайта:** Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки.

**Цель создания сайта:** информационное сопровождение ЕГЭ.

**Целевая аудитория:** руководители и сотрудники ППЭ, эксперты ЕГЭ, преподаватели ВУЗов и ССУЗов, учителя школ, родители и учащиеся.

**Разделы (рубрики):** О ЕГЭ, Нормативные документы, Варианты ЕГЭ, ОСОКО, Новости, Публикации, Статистика ЕГЭ, Опрос, Вопрос-Ответ, Форум, Ссылки.

**Полезная информация:**

В разделе «О ЕГЭ» можно узнать необходимую информацию о проведении ЕГЭ, по данным паспорта узнать результаты ЕГЭ. Здесь же можно узнать телефоны горячей линии ЕГЭ в регионе.

В разделе «Нормативные документы» находятся нормативно-правовые и инструктивно-методические документы, регламентирующие проведение ЕГЭ.

В разделе «Варианты ЕГЭ» можно скачать варианты КИМов ЕГЭ разных лет.

Раздел «ОСОКО» посвящен общероссийской системе оценки качества образования.

Разделы «Новости» и «Публикации» содержат новости, пресс-релизы, публикации, посвященные ЕГЭ.

В разделе «Вопрос-Ответ» можно задать свой вопрос о ЕГЭ, там же собраны самые популярные вопросы и ответы на них. А в разделе «Форум» можно обсудить организацию проведения ЕГЭ или высказать свое мнение о КИМах.

Раздел «Ссылки» содержит список ресурсов, посвященных ЕГЭ и рекомендованных Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки, а также «черный список» ресурсов Интернет по данной теме.

3. URL: <http://edu.ru/>, Федеральный портал «Российское образование».

**Владелец сайта:** ФГУ «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и телекоммуникаций» (ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика»)

**Цель создания сайта:** Портал был создан в 2002 году в рамках проекта «Создание первой очереди системы федеральных образовательных порталов» ФЦП «Развитие единой образовательной информационной среды».

**Целевая аудитория:** руководители ОУ и педагоги, преподаватели ВУЗов и ССУЗов, родители и учащиеся, абитуриенты.

**Разделы (рубрики):** Каталог образовательных интернет-ресурсов; Законодательство (образование, наука, культура, физическая культура); Нормативные документы системы образования; Государственные образовательные стандарты; Глоссарий (образование, педагогика); Учреждения; техникумы, вузы; Картографический сервис (образовательная статистика, учебные карты); Дистанционное обучение (курсы, организации, нормативная база); Мероприятия (конференции, семинары, выставки); Конкурсы; Образовательные CD/DVD.

**Полезная информация:**

В разделе «ЕГЭ» содержится информация об экзамене, расписание экзаменов в текущем году, приказы о проведении ЕГЭ в регионах, положение о проведении ЕГЭ и демо-версии вариантов по разным предметам.

Портал содержит большой каталог образовательных ресурсов (учебники, задачки, тесты).

4. URL: <http://www.ctege.org/>.

Владелец сайта: [www.ctege.org](http://www.ctege.org)

**Цель создания сайта:** информационная поддержка ЕГЭ и ЦТ.

**Целевая аудитория:** учащиеся, студенты, абитуриенты, преподаватели, родители.

**Разделы (рубрики):** Новости Образования, ЕГЭ, ЦТ, АБИТУРИЕНТАМ, ОБЩЕЕ, ВАЖНО.

**Полезная информация:**

Раздел «ЕГЭ»: Новости ЕГЭ, Статьи о ЕГЭ, ЕГЭ в городах России, Вопросы и ответы по ЕГЭ, Опыт сдачи ЕГЭ, Результаты ЕГЭ, Документация, Варианты пробных ЕГЭ.

Раздел «ЦТ»: Новости ЦТ, Статьи ЦТ, Варианты пробных ЦТ, Вопросы и ответы по ЦТ, Документация ЦТ, Опыт сдачи ЦТ.

Раздел «АБИТУРИЕНТАМ»: Новости абитуриентам, ВУЗы России, Колледжи России, Выбор специальности, Статьи о высшем образовании, Поступление в ВУЗ, Рейтинги ВУЗов, Магистратура, аспирантура, Второе высшее образование, Заочное образование.

Раздел «ОБЩЕЕ»: Форум, Блог О ЕГЭ, Контакты, Новости образования

5. URL: <https://kpolyakov.spb.ru/>

**Владелец сайта:** доктор технических наук, учитель высшей категории Поляков К. Ю.

**Цель создания сайта:** информационная поддержка школьников и учителей по информатике.

**Целевая аудитория:** учащиеся, студенты, абитуриенты, преподаватели, родители.

**Разделы (рубрики):** ПОДГОТОВКА К ЕГЭ, ПОДГОТОВКА К ОГЭ, УЧЕБНИКИ, ТРЕНАЖЁРЫ.

**Полезная информация:**

Раздел «Подготовка к ЕГЭ»: Авторские семинары, Актуальные публикации, Тренажёр компьютерного ЕГЭ, Новости, Официальные материалы.

## Содержание учебного курса

10 класс

### Основное содержание (34ч)

**Раздел I: Основные подходы к разработке контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по информатике (3 ч)**

*1. Основные задачи, решаемые в ходе эксперимента по введению ЕГЭ в России*

Педагогический контроль в современном учебном процессе.  
Традиционные формы оценивания знаний учащихся.  
Специфика тестовой формы контроля.  
Тестовый балл и первичный балл. Интерпретация результатов.

*2. Принципы отбора содержания контрольных измерительных материалов (КИМ) по информатике*

Отражение специфики содержания и структуры учебного предмета «Информатика и ИКТ» в контрольных измерительных материалах.

Комплект контрольных измерительных материалов по информатике (кодификатор, спецификация экзаменационной работы, демонстрационная версия экзаменационной работы, экзаменационная работа с инструкцией для учащихся, ключи, инструкции по проверке и оценке заданий со свободным развернутым ответом).

*3. Типы заданий. Распределение заданий экзаменационной работы по уровням усвоения учебного содержания курса*

Задания с развернутым ответом, их место и назначение в структуре КИМ. Типология основных элементов содержания и учебно-познавательной деятельности, проверяемых заданиями со свободным развернутым ответом. Типология заданий со свободным развернутым ответом, проверяющих выделенные элементы содержания и учебно-познавательной деятельности.

**Раздел II. Тематические блоки и тренинг по заданиям и вариантам 10 класс**

**1. Тематический блок «Кодирование и декодирование информации. Передача информации» (8ч.)**

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на измерение количества информации (вероятностный подход), кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема, кодирование графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать информацию.

**2. Тематический блок «Математические основы информатики» (7 ч.)**

Обобщение знаний о позиционных системах счисления. Представление информации в различных системах счисления. Правила перевода чисел из одной системы счисления в другую.

**3. Тематический блок «Элементы алгебры логики» (6ч.)**

Содержательное обобщение изученного материала. Разбор заданий из демонстрационных тестов. Составление таблиц истинности к данному логическому выражению. Восстановление части таблицы по имеющимся данным. Использование элементов алгебры логики при организации сложного поиска информации в сети Интернет.

**4. Тематический блок «Анализ информационных моделей» (4 ч.)**

Технологии хранения, поиска и сортировки информации в реляционных базах данных. Представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Моделирование на графах, соотнесение таблицы и графа.

5. Тематические блоки «Алгоритмизация и программирование» (7 ч.)

Содержательное обобщение изученного материала. Определение результата выполнения алгоритма при заданных исходных данных, распознавание изученных алгоритмов обработки чисел и числовых последовательностей. Чтение и понимание программы. Выполнение пошагово алгоритмов управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных.

6. Тематический блок «Обобщение и повторение» (3 ч.)

Решение заданий первой части тренировочных КИМов ЕГЭ по информатике по темам «Кодирование и декодирование информации. Передача информации», «Математические основы информатики», «Элементы алгебры логики» и «Анализ информационных моделей».

11 класс

1. Тематический блок «Вводный» (1 ч.)

Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике. ЕГЭ как форма независимой оценки уровня учебных достижений выпускников 11 класса. Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Виды тестовых заданий. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ.

2. Тематические блоки «Алгоритмизация и программирование» (16 ч.)

Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

3. Тематический блок «Сложные задачи» (17 ч.)

Создание программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций, использование основных понятий, связанных со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти). Анализ программ с циклами и условными операторами. Решение тренировочных задач на поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы. Решение задач средней сложности на составление собственной эффективной программы (30-50 строк).

## Планируемые результаты освоения учебного курса

### *Личностные результаты:*

- критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
- осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;



- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- начало профессионального самоопределения, ознакомление с миром профессий, связанных с информатикой.

#### ***Метапредметные результаты:***

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников. выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;

#### ***Предметные результаты:***

- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц; знание основных конструкций программирования;
- владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных.
- владение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (одним из нижеследующих: Школьный алгоритмический язык, C#, C++, Pascal, Java, Python), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с

помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов.

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умения работать с ними;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет приложений;
- сформированность систематизации знаний, относящихся к математическим объектам информатики

### **Календарно-тематическое планирование (1 ч в неделю, всего 34 часа )**

<b>Урок</b>	<b>Раздел программы/темы</b>	<b>Количество часов</b>
	Кодирование и декодирование информации. Передача информации	<b>8</b>
1	Информатика и информация. Понятие информации в различных науках.	1
2	Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Информационный вес символа. Информационный объём текста. Единицы измерения информации.	1
3	Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо.	1

4	Компьютерные цифровые коды. Понятия «шифрование», «дешифрование». Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.	1
5	Кодирование текстовой информации. Кодирование изображений. Кодирование звука. Преобразование звука.	1
6	Кодирование текстовой информации. Кодирование изображений. Кодирование звука. Преобразование звука.	1
7	Кодирование и декодирование информации	1
8	Кодирование и декодирование информации. Передача информации	1
<b>Математические основы информатики</b>		<b>7</b>
9	Системы счисления. Основные понятия. Свойства позиционной записи числа	1
10	Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием	1
11	Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке	1
12	Арифметические действия в позиционных системах счисления.	1
13-14	Краткая и развернутая форма записи смешанных чисел в позиционных системах счисления. Перевод смешанного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием.	2
15	Перебор слов и системы счисления	1
<b>Элементы алгебры логики</b>		<b>6</b>
16	Наука логика. Логические операции. Логические функции и формулы.	1
17	Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения.	1

18	Логические схемы. Методы решения логических задач.	1
19	Построение таблиц истинности логических выражений	<b>1</b>
20-21	Преобразование логических выражений	2
Анализ информационных моделей		4
22	Математическое и компьютерное моделирование	1
23	Анализ информационных моделей	1
24	Использование графов, деревьев при описании объектов и процессов окружающего мира	1
25	Поиск путей в графе	1
Алгоритмизация и программирование		<b>7</b>
26	Определение и свойства алгоритма. Способы представления алгоритмов. Формализация понятия алгоритма. Этапы алгоритмического решения задачи.	<b>1</b>
27	Алгоритмы поиска данных. Программирование поиска.	1
28	Алгоритмы сортировки данных	1
29	Анализ и построение алгоритмов для исполнителя	1
30	Анализ алгоритмов и программ	1
31	Выполнение алгоритмов для исполнителя	<b>1</b>
32	Рекурсивные алгоритмы	<b>1</b>
Обобщение и повторение		<b>3</b>
33	Повторение темы «Кодирование и декодирование информации. Передача информации»	1
34	Повторение темы «Математические основы информатики»	1

### 11 класс

Урок	Раздел программы/темы	Количество часов
Вводный		<b>1</b>
1	Принципы отбора содержания контрольных измерительных материалов (КИМ) по информатике	1
Алгоритмизация и программирование		16

2-3	Анализ и построение алгоритмов для исполнителей	2
4-5	Анализ программ с циклами	2
6-7	Рекурсивные алгоритмы	2
8-9	Выполнение алгоритмов для исполнителя	2
10-11	Обработка массивов и матриц	2
12-13	Анализ программы с циклами и условными операторами	2
14-15	Анализ программ с циклами и подпрограммами	2
16-17	Перебор вариантов, динамическое программирование	2
Сложные задачи		17
18 -20	Поиск ошибок в программе со сложным условием	3
21-23	Алгоритмы обработки массивов	3
24-27	Теория игр. Стратегия	4
28-30	Обработка массивов, символьных строк и последовательностей	<b>3</b>
31-35	Выполнение тренировочных заданий	4