

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 73  
г. Челябинска»

РАССМОТРЕНО:  
на заседании МО учителей  
математики и информатики  
«29» августа 2022г

ПРИНЯТА:  
педагогическим советом  
МАОУ «СОШ №73 г.  
Челябинска»  
протокол №1 от 30.08.2022



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА  
«ИНФОРМАТИКА В ЗАДАЧАХ»  
ДЛЯ 10-11 КЛАССОВ**

**Пояснительная записка к рабочей программе  
индивидуально групповых занятий по информатике и ИКТ  
10-11 класс**

Программа элективного курса составлена с учетом программы элективного курса «Готовимся к ЕГЭ по информатике» составителя Н.И. Самылкиной. В программу курса включены блоки, направленные на расширение знаний и умений содержания по курсу информатики и ИКТ, а также на тренировку и отработку навыка решения тестовых заданий в формате ЕГЭ. Это позволит учащимся сформировать положительное отношение к ЕГЭ по информатике, выявить темы для дополнительного повторения, почувствовать уверенность в своих силах перед сдачей ЕГЭ.

Курс рекомендован учащимся 10-х и 11-х классов старшей школы, сдающих ЕГЭ по информатике в 11 классе

МАОУ «СОШ №73 г. Челябинска» работает над созданием условий для ранней профессиональной ориентации школьника в условиях интеграции общего и дополнительного образования для достижения качества образовательных результатов.

Целью данной работы является создание условий для формирования готовности обучающихся к ответственному выбору будущей профессии через комплексную систему интеграции общего и дополнительного образования с учетом индивидуальных личностных качеств обучающихся и потребностей рынка труда.

Исходя из этого, задачами системы дополнительного образования в нашей школе являются:

- формирование развивающей образовательной среды, обеспечивающей доступность и современное качество дополнительного образования через выбор индивидуальной образовательной траектории обучающихся;

- осуществление образовательной деятельности в системе дополнительного образования на основе взаимодействия педагогических работников, ориентированного на уровень развития, интересы каждого ребенка.

В связи с этим, в содержание программы включены темы по профессиональной ориентации обучающихся.

*Цель курса:* расширение содержания среднего образования по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ.

*Задачи курса:*

- изучение структуры и содержания контрольных измерительных материалов по информатике и ИКТ;

- повторение методов решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике и ИКТ;

- формирование умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;

- формирование умения оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке.

- отработка навыка решения заданий части В и С ЕГЭ;

*Место учебного курса в учебном плане школы:*

Содержание экзаменационной работы рассчитано на выпускников 11 классов общеобразовательных учреждений, изучавших курс информатики, отвечающий обязательному минимуму содержания среднего общего образования по информатике, по учебникам и учебно-методическим комплектам к ним, имеющим гриф Министерства образования Российской Федерации.

*Структура курса:*

В структуре изучаемого курса выделяются следующие три раздела:

- «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике»,

- «Тематические блоки»
- «Тренинг по вариантам».

Изучение контрольно-измерительных материалов позволит учащимся не только познакомиться со структурой и содержанием экзамена, но и произвести самооценку своих знаний на данном этапе, выбрать темы, требующие дополнительного изучения, спланировать дальнейшую подготовку к ЕГЭ.

Содержание раздела «Тематические блоки» включает основные темы курса информатики и информационных технологий: «Алгоритмизация и программирование», «Информация и её кодирование», «Основы логики», «Моделирование и компьютерный эксперимент», «Программные средства информационных и коммуникационных технологий», «Технология обработки графической и звуковой информации», «Технология обработки информации в электронных таблицах», «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных», «Телекоммуникационные технологии», «Технологии программирования».

Последний раздел посвящен тренингу учащихся по вариантам, аналогичным КИМам текущего учебного года. Важным моментом данной работы является анализ полученных результатов.

#### *Система оценки достижения планируемых результатов*

Промежуточный контроль знаний осуществляется в форме выполнения тестов в бумажном варианте и через Интернет.

В качестве итогового контроля учащимся предлагается выполнить одну из демонстрационных версий ГИА прошлых лет через Интернет. Планируемые результаты освоения программы курса:

#### *Планируемые результаты освоения учебного курса:*

##### *Личностные результаты:*

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

##### ***Патриотическое воспитание:***

ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

##### ***Духовно-нравственное воспитание:***

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

##### ***Гражданское воспитание:***

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

##### ***Ценности научного познания:***

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию; любознательность; готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

***Формирование культуры здоровья:***

осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

***Трудовое воспитание:***

интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

***Экологическое воспитание:***

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

***Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:***

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

***Метапредметные результаты:***

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

**Универсальные познавательные действия**

***Базовые логические действия:***

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

***Базовые исследовательские действия:***

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

#### ***Работа с информацией:***

выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

#### **Универсальные коммуникативные действия**

##### ***Общение:***

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

##### ***Совместная деятельность (сотрудничество):***

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

#### **Универсальные регулятивные действия**

##### ***Самоорганизация:***

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

**Самоконтроль (рефлексия):**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям.

**Эмоциональный интеллект:**

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

**Принятие себя и других:**

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

*Предметные результаты* освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

- разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;
- составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык); раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;
- выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;
- создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;
- использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;
- использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;
- приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет в учебной и повседневной деятельности;

- использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную информацию от несанкционированного доступа и его последствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресурсов, опасность вредоносного кода);
- распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

*Виды деятельности, направленные на освоение курса*

**Знать:**

- цели проведения ЕГЭ;
- особенности проведения ЕГЭ по информатике;
- структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике;
- базовые механизмы обращения с внешним миром в данной операционной среде (язык программирования, интерфейс с операционной системой);
- единицы измерения информации;
- принципы кодирования;
- системы счисления;
- понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- основные алгоритмические конструкции;
- основные элементы программирования;
- основные элементы математической логики;
- архитектура компьютера;
- программное обеспечение;
- основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях.

**Уметь:**

- эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- оформлять решение заданий с выбором ответа и кратким ответом на бланках ответа в соответствии с инструкцией;
- оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке;
- применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике:
  - подсчитывать информационный объём сообщения;
  - осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;
  - осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
  - использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
  - строить и преобразовывать логические выражения;
  - строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему;
  - использовать необходимое программное обеспечение при решении задачи;
  - писать программы, используя следующие стандартные алгоритмы:
    - суммирование массива;
    - проверка упорядоченности массива;
    - слияние двух упорядоченных массивов;
    - сортировка (например, вставками) поиск заданной подстроки (скажем, "abc") в последовательности символов поиск корня делением пополам;
    - поиск наименьшего делителя целого числа;
    - разложение целого числа на множители (простейший алгоритм);
    - умножение двух многочленов;

- нарисовать на экране график синуса;
  - нарисовать на экране окружность;
  - подсчитать число символов и строк в файле;
  - подсчитать число файлов в данной директории (каталоге, папке);
- реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования.

Каждое занятие тематических блоков может быть построено по следующему алгоритму:

1. Повторение основных методов решения заданий по теме,
2. Совместное решение заданий ЕГЭ,
3. Самостоятельная работа учащихся по решению тестовых заданий с хронометражем.

*Учебно-тематический план:*

Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы контроля	Электронные образовательные ресурсы
	Всего	Теория	Практически занятия		
<b>Раздел 1.</b> Тематический блок «Алгоритмизация и программирование»			4	<b>Проверочная работа</b>	Yaklass.ru Sdamgia.ru Labs-org.ru Kpolyakov.ru Learningapps.org
<b>Раздел 2.</b> «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике»					
2.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.			-		
<b>Раздел 3.</b> «Тематические блоки»					
3.1. Тематический блок «Информация и ее кодирование»			4	<b>Проверочная работа</b>	
3.2. Тематический блок «Технологии обработки информации»			4	<b>Проверочная работа</b>	
3.3. Тематический блок «Основы логики»			3	<b>Проверочная работа</b>	
<b>Раздел 4.</b> «Тренинг по вариантам».					
4.1. Единый государственный экзамен по информатике.			2	<b>Контрольное тестирование</b>	
<b>ВСЕГО:</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>20</b>		

*Содержание курса:*

Раздел 1. Тематический блок «Алгоритмизация и программирование» (7 часов)

Данный блок включает в себя блок «Технологии программирования».

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.

Решение тренировочных задач на поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы. Решение задач средней сложности на составление собственной эффективной программы (30-50 строк).

Раздел 2. «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике»

2.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике (1 час)

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.

Раздел 3. «Тематические блоки»

3.1. Тематический блок «Информация и ее кодирование» (8 часов)

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.

3.2. Тематический блок «Технологии обработки информации» (8 часов)

В данный блок включены такие блоки, как «Моделирование и компьютерный эксперимент», «Программные средства информационных и коммуникационных технологий», «Технология обработки графической и звуковой информации», «Технология обработки информации в электронных таблицах», «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных», «Телекоммуникационные технологии».

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на моделирование и формализацию.

Основные понятия классификации программного обеспечения, свойств и функциональных возможностей основных видов программного обеспечения, структуры файловой системы, включая правила именования каталогов и файлов. Решение тренировочных задач по теме.

Повторение принципов векторной и растровой графики, в том числе способов компьютерного представления векторных и растровых изображений. Решение задач на умение оперировать с понятиями «глубина цвета», «пространственное и цветовое разрешение изображений и графических устройств», «кодировка цвета», «графический объект», «графический примитив», «пиксель».

Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм.

Повторение принципов организации табличных (реляционных) баз данных и основных понятий: «таблица», «запись таблицы», «поле записи», «значение поля», а также технологии хранения, поиска и сортировки информации в БД. Решение тренировочных задач на отбор (поиск) записей по некоторым условиям и их сортировка.

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

3.3. Тематический блок «Основы логики» (6 часов)

Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликация. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями.

Раздел 4. «Тренинг по вариантам» (4 часа)

#### 4.1. Единый государственный экзамен по информатике.

Выполнение тренировочных заданий, проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов.

*УМК для учителя:*

1) Интерактивные ресурсы к учебникам <http://lbz.ru/>

2) Цифровой образовательный ресурс к учебнику  
<http://lbz.ru/metodist/authors/informatika/>

3) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru/>

*УМК для обучающихся:*

1) Интерактивные ресурсы к учебникам <http://lbz.ru/>

2) Интерактивные ресурсы: [sdamgia.ru](http://sdamgia.ru), [abs-org.ru](http://abs-org.ru), [fipi.ru](http://fipi.ru)

**Календарно-тематическое планирование  
внеурочных занятий по информатике «Математические основы информатики»  
10-11класс (34 часа).**

№ п/п	№ урока в теме	Дата	Корректировка даты	Тема урока	Количество часов	Форма контроля
<b>Тематический блок «Алгоритмизация и программирование»</b>						
1.	1.			Алгоритмы. Виды алгоритмов, представление алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Выполнение алгоритмов исполнителями.	1	
2.	2.			Поиск алгоритма минимальной длины для исполнителя	1	
3.	3.			Анализ алгоритма построения последовательности	1	
4.	4.			Использование основных алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл	1	
5.	5.			Блок-схемы алгоритмов. Переменные, присваивание значений. Ветвления. Организация циклов с помощью блока «ветвление»	1	
6.	6.			Работа с массивами и матрицами в языке программирования	1	
7.	7.			Проверочная работа «Алгоритмизация и программирование»	1	Проверочная работа
<b>Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике</b>						
8.	1			Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.	1	
<b>Тематический блок «Информация и ее кодирование»</b>						
9.	1			Свойства информации. Этические и правовые нормы информационной деятельности. Защита информации	1	
10.	2			Кодирование информации. Представление текстовой информации. Кодировка ASCII, Unicode. Основные используемые кодировки кириллицы	1	
11.	3			Представление графической и звуковой информации в компьютере. Определение объема графического сообщения	1	

12.	4			Позиционные и непозиционные системы счисления. Базис. Алфавит. Основание. Двоичное кодирование и компьютер	1	
13.	5			Перевод целых чисел Р-ичной СС в десятичную. Перевод целых чисел из десятичной СС в Р-ичную	1	
14.	6			Перевод конечной Р-ичной дроби в десятичную. Перевод конечной десятичной дроби в Р-ичную	1	
15.	7			Арифметические действия в позиционных СС	1	
16.	8			Проверочная работа «Информация и ее кодирование»	1	Проверочная работа
<b>Тематический блок «Технологии обработки информации»</b>						
17.	1			Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Сигнал, кодирование и декодирование	1	
18.	2			Скорость передачи информации и пропускная способность канала передачи. Компьютерные сети. Адресация в Интернете	1	
19.	3			Анализ информационных моделей. Использование информационных моделей (таблицы, диаграммы, графики)	1	
20.	4			Файловая система	1	
21.	5			Структура базы данных (записи и поля). Сортировка и поиск в базах данных	1	
22.	6			Адресация в электронных таблицах	1	
23.	7			Анализ диаграмм в электронных таблицах	1	
24.	8			Проверочная работа «Технологии обработки информации»	1	Проверочная работа
<b>Тематический блок «Основы логики»</b>						
25.	1			Основные понятия математической логики. Логические высказывания, операции, законы. Упрощение логических выражений. Формулы де Моргана	1	
26.	2			Построение таблиц истинности логических выражений	1	
27.	3			Расчет количества возможных вариантов (комбинаторика). Преобразование логических выражений	1	
28.	4			Решение логических задач методом рассуждений. Построение и преобразование логических выражений	1	
29.	5			Составление запросов для поисковых систем с использованием логических выражений	1	

30.	6		Проверочная работа «Основы логики»	1	Проверочная работа
<b>Тренинг по вариантам</b>					
31-34			Единый государственный экзамен по информатике	4	Тестирование