

**Приложение 5 к ООП – ОП СОО**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Лицей № 5» Камышловского городского округа**

**ПРИНЯТО**

на заседании педагогического совета  
МАОУ «Лицей № 5»  
Протокол от «30» августа 2023 г. № 1

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом МАОУ «Лицей № 5»  
от «31» августа 2023 г. № 142-ОД

**ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«ПРАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА»**

УРОВЕНЬ ОБРАЗОВАНИЯ: СРЕДНЕЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

КЛАСС: 10-11 КЛАСС

СРОК РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ: 1 ГОД

2023 г.



## **Пояснительная записка**

Нормативную правовую основу рабочей программы курса внеурочной деятельности составляют следующие документы:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- Стратегия национальной безопасности Российской Федерации, Указ Президента Российской Федерации от 2 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями на 12 августа 2022 года)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 70034).
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (Зарегистрирован Минюстом России 12.07.2023 № 74228).

**Цель программы:** систематизация знаний и умений по курсу Информатика и подготовка к единому государственному экзамену по информатике учащихся, освоивших основные общеобразовательные программы среднего общего образования.

### **Место курса в плане внеурочной деятельности МАОУ «Лицей № 5»:**

На изучение курса «Практическая информатика» отводится 68 часов в год, 2 часа в неделю.

### **Взаимосвязь с программой воспитания**

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом федеральных образовательных программ начального общего образования. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие ребёнка. Это проявляется:

- в выделении в цели программы ценностных приоритетов;
- в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших свое отражение и конкретизацию в программе воспитания;
- в интерактивных формах занятий для обучающихся, обеспечивающих их вовлеченность в совместную с педагогом и сверстниками деятельность.

### **Содержание курса внеурочной деятельности**

#### **1. Информация и ее кодирование (18ч.)**

Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с

помощью знаковых систем. Кодирование информации.

Единицы измерения количества информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Алфавитный подход к определению количества информации. Процесс передачи информации. Виды и свойства источников и приемников информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.

Кодирование и комбинаторика.

Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче. Правило Фано.

Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы.

Кодирование графической информации. Кодирование звука.

Решение тренировочных задач на измерение количества информации, скорости передачи информации, кодирование текстовой, звуковой, графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование и декодирование информации.

Позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Кодирование чисел в разных системах счисления. Сложение и умножение в разных системах счисления.

Представление числовой информации. Хранение в памяти целых чисел. Прямой, обратный и дополнительные коды. Хранение в памяти вещественных чисел.

## **2. Технология обработки информации в электронных таблицах (2ч.)**

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

## **3. Моделирование (3ч.)**

Анализ информационных моделей. Графы. Поиск путей в графах. Базы данных.

## **4. Программные средства информационных и коммуникационных технологий (2ч.)**

Файловая система. Маски имен файлов. Компьютерные сети. Адресация в Интернете. IP-адрес и маска сети.

## **5. Логика (9 ч.)**

Основные логические операции. Законы логики. Составление таблицы истинности для логической функции. Диаграммы Эйлера-Венна. Сложные запросы для поисковых систем. Проверка истинности логического выражения. Решение задач на отрезки. Множества в логических уравнениях. Задачи на делители. Битовые операции в логических уравнениях. Битовые операции в логических уравнениях.

## **6. Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике (1ч)**

Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ.

## **7. Логика (6ч.)**

Решение системы логических уравнений сведением к типовой схеме.

Решение системы логических уравнений с использованием замены переменных. Использование графов для решения систем логических уравнений. Метод отображений для решения систем логических уравнений.

## **8. Алгоритмизация и программирование (23ч.)**

Повторение основных алгоритмических конструкций. Способы описания алгоритмов. Выполнение алгоритмов для исполнителя.

Выполнение и анализ простых алгоритмов.

Анализ алгоритмов с циклами. Поиск ошибок в алгоритмах. Массивы.

Решение задач с одномерными и двумерными массивами. Анализ программ с циклами и условными операторами. Рекурсивные алгоритмы. Решение задач динамического программирования. Теория игр.

Разработка алгоритмов обработки строк символов. Решение задач повышенной сложности из материалов ЕГЭ.

#### **9. Тренинг по вариантам (4 ч.)**

Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов.

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

#### **Личностные результаты:**

- I. Гражданского воспитания:
  - готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;
  - активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;
  - неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;
  - понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;
  - представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;
  - представление о способах противодействия коррупции;
  - готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;
  - готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).
- II. Патриотического воспитания:
  - осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;
  - ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;
  - уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.
- III. Духовно-нравственного воспитания:
  - ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;
  - готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;
  - активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.
- IV. Эстетического воспитания:

- восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;
  - понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;
  - стремление к самовыражению в разных видах искусства.
- V. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:
- осознание ценности жизни;
  - ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
  - осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
  - соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;
  - способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;
  - умение принимать себя и других, не осуждая;
  - умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
  - сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.
- VI. Трудового воспитания:
- установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;
  - интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
  - осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;
  - готовность адаптироваться в профессиональной среде;
  - уважение к труду и результатам трудовой деятельности;
  - осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.
- VII. Экологического воспитания:
- ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
  - повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
  - активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

#### VIII. Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды, включают:

- освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;
- способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других;
- способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
- навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;
- умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее - оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;
- умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;
- умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;
- способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;
- воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;
- оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;
- формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

**Метапредметные результаты** освоения программы основного общего образования, в том числе адаптированной, должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

### 1) базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;
- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

### 2) базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

### 3) работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;
- эффективно запоминать и систематизировать информацию.



Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- 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 учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

2) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий 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 отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение;

#### 2) самоконтроль:

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному 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;

#### 3) эмоциональный интеллект:

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций;

#### 4) принятие себя и других:

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать свое право на ошибку и такое же право другого;
- принимать себя и других, не осуждая;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

#### **Предметные результаты:**

##### **знать:**

- цели проведения ЕГЭ;
- особенности проведения ЕГЭ по информатике;
- структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике;
- основные изменения в структуре ЕГЭ по информатике 2021г.
- владение фундаментальными знаниями по темам:
- единицы измерения информации;
- принципы кодирования;
- системы счисления;

- понятие алгоритма, его свойств, способов записи;
- основные алгоритмические конструкции;
- основные элементы программирования;
- основные элементы математической логики;
- архитектур акомпьютера;
- 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 позиционной системы счисления в другую;
- осуществлять арифметические действия в позиционных системах счисления;
- строить и преобразовывать логические выражения;
- строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему;
- решать системы логических уравнений;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании;
- реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования.
- выполнять заданные алгоритмы, содержащие процедуры и функции;
- находить и исправлять ошибки в программах;
- определять адрес или маску компьютерной сети;
- разрабатывать стратегии выигрыша в задачах теории игр.
- формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений;
- владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

**Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы курса внеурочной деятельности**

№ п/п	Тема занятия	Форма проведения занятия	Количество часов, отводимых на освоение темы	ЦОР/ЭОР
<b>10 класс</b>				
<b>1. Информация и ее кодирование</b>				
1-2	Информация и информационные	Практическая	2	<a href="https://inf-">https://inf-</a>

	процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем.	работа		ege.sdangia.ru /
3-4	Единицы измерения информации. Алфавитный подход. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
5-6	Кодирование и комбинаторика.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
7-8	Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче. Правило Фано.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
9-10	Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
11-12	Кодирование графической информации. Кодирование звука.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
13-14	Решение тренировочных задач на измерение количества информации.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
15-16	Позиционные системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
17-18	Представление числовой информации. Хранение в памяти целых чисел. Прямой, обратный и дополнительные коды. Хранение в памяти вещественных чисел.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
<b>2. Технология обработки информации в электронных таблицах</b>				
19-20	Основные правила адресации ячеек в электронной таблице. Понятие абсолютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
<b>3. Моделирование</b>				
21-23	Анализ информационных моделей. Графы. Поиск путей в графах. Базы данных.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>

<b>4. Программные средства информационных и коммуникационных технологий</b>				
24-25	Файловая система. Маски имен файлов. Компьютерные сети. Адресация в Интернете. IP-адрес и маска сети.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
<b>5. Логика</b>				
26	Основные логические операции. Законы логики. Таблицы истинности	Практическая работа	1	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
27-28	Диаграммы Эйлера-Венна. Сложные запросы для поисковых систем.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
29-30	Проверка истинности логического выражения. Решение задач на отрезки. Множества в логических уравнениях. Задачи на делители.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
31-33	Битовые операции в логических уравнениях..	Практическая работа	3	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
34	Зачет.	Зачет	1	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
<b>6. Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике</b>				
35	Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины ЕГЭ.	Лекция	1	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
<b>7. Логика</b>				
36-38	Решение системы логических уравнений сведением к типовой схеме и с использованием замены переменных.	Практическая работа	3	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
39-41	Использование графов для решения систем логических уравнений. Метод отображений для решения систем логических уравнений.	Практическая работа	3	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>
<b>8. Алгоритмизация и программирование</b>				
42-43	Повторение основных алгоритмических конструкций. Способы описания алгоритмов.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru/</a>

44-45	Выполнение алгоритмов для исполнителя.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru /</a>
46-47	Выполнение и анализ простых алгоритмов.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru /</a>
48-49	Анализ алгоритмов с циклами. Поиск ошибок в алгоритмах.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru /</a>
50-52	Массивы. Решение задач с одномерными и двумерными массивами.	Практическая работа	3	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru /</a>
53-55	Анализ программ с циклами и условными операторами.	Практическая работа	3	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru /</a>
56-57	Рекурсивные алгоритмы.	Практическая работа	2	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru /</a>
58-60	Решение задач динамического программирования. Теория игр.	Практическая работа	3	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru /</a>
61-64	Разработка алгоритмов обработки строк символов. Решение задач повышенной сложности из материалов ЕГЭ	Практическая работа	4	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru /</a>
<b>9. Тренинг по вариантам</b>				
65-68	Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов.	Зачет	4	<a href="https://inf-ege.sdangia.ru/">https://inf-ege.sdangia.ru /</a>
		<b>ИТОГО</b>	<b>68</b>	