

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ  
ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ №2 «СПЕКТР»

Рассмотрено  
на заседании МО учителей математики и  
информатики  
Руководитель МО: Белугина Е.И. *Бл*  
Протокол №1 от 31 августа 2026 года

Согласовано  
Заместитель директора по УВР:  
Мысякина О. И. *Мысякина*  
31 августа 2026 года

Рабочая программа учебного курса  
«Основы программирования»  
(углубленный уровень)  
в 10-11 классах.  
Срок реализации программы - 2 года.

Программа разработана  
Учителем физики и информатики  
высшей квалификационной категории  
Буравцовым Максимом Андреевичем

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

---

Рабочая программа учебного предмета «Основы программирования на языке Python» для 10-11 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Современное образование требует формирования у обучающихся не только теоретических знаний, но и практических навыков, востребованных в цифровом мире. Язык программирования Python, благодаря своему простому и понятному синтаксису, мощи и универсальности, является идеальным инструментом для первого знакомства с серьезной разработкой программного обеспечения. Данный курс призван сформировать у учащихся систематические знания и фундаментальные практические навыки в области алгоритмизации и программирования, выходящие за рамки базового курса информатики.

Программа носит ярко выраженный практико-ориентированный характер и нацелена на:

- Формирование алгоритмического мышления через решение разнообразных практических задач.
- Развитие навыков проектной деятельности – от идеи до реализации полнофункционального приложения.
- Целенаправленную подготовку к государственной итоговой аттестации (ЕГЭ по информатике) через глубокое освоение технологий, необходимых для решения задач высокого уровня сложности.
- Создание прочной основы для дальнейшего профессионального образования в сфере информационных технологий, инженерии и анализа данных.

Учебный предмет «Основы программирования на языке Python» относится к предметной области «Математика и информатика» и изучается на уровне среднего общего образования в рамках компонента образовательной организации. На изучение курса отводится 136 часов: в 10 классе – 70 часов (2 часа в неделю), в 11 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Программа ориентирована на обучающихся технологического, естественно-научного и универсального профилей, проявляющих интерес к программированию, информатике и современным технологиям.

.

В содержании учебного предмета выделяются следующие содержательные

линии:

1. «Базовые конструкции программирования и алгоритмизация»: Изучение синтаксиса Python, основных алгоритмических конструкций (ветвление, циклы), принципов структурного и модульного программирования. Формирование умения разрабатывать и анализировать алгоритмы.
2. «Структуры данных и их обработка»: Освоение работы с фундаментальными структурами данных (строки, списки, кортежи, множества, словари), включая их перебор, сортировку и применение для решения прикладных задач.
3. «Технологии разработки программ»: Работа с файлами, организация ввода-вывода, обработка исключений, создание пользовательских функций, освоение рекурсии. Интеграция этих технологий в законченные проекты.
4. «Решение задач повышенной сложности и подготовка к ЕГЭ»: Систематическое применение полученных знаний для решения задач, аналогичных заданиям из банка КИМ ЕГЭ по информатике. Формирование устойчивых навыков анализа условия, разработки стратегии решения и отладки кода.
5. «Проектная деятельность»: Практическое применение всех полученных знаний и умений для самостоятельной разработки комплексных программных продуктов (игры, анализаторы, виртуальные собеседники), включая этапы проектирования, реализации, тестирования и презентации.

Основной формой организации учебного процесса является комбинированный урок с ярко выраженной практической составляющей, который может включать:

- Объяснение нового материала с демонстрацией примеров.
- Практикум по решению типовых задач.
- Проектную деятельность (индивидуальную и групповую).
- Работу с тренажерами и банками задач ЕГЭ.
- Анализ и исправление чужого кода.
- Защиту и презентацию проектов

Ведущими методами обучения являются: практический, проблемно-поисковый, метод проектов, алгоритмический.

Освоение программы обеспечит достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов, подробно изложенных в соответствующем разделе программы. В качестве итога учащиеся будут способны:

- Самостоятельно создавать консольные приложения средней сложности для обработки данных, анализа текста и организации диалога с пользователем.
- Применять рекурсию, основы теории игр и алгоритмы перебора для решения задач.
- Осознанно выбирать и использовать подходящие структуры данных и алгоритмы.
- Читать, анализировать и трассировать готовый программный код.

- Успешно решать задания из банка ЕГЭ по информатике, требующие написания программ.
- Разрабатывать, тестировать и представлять собственный программный проект.

Оценка планируемых результатов осуществляется через:

- Текущий контроль: выполнение практических работ, мини-проектов на уроке.
- Промежуточный контроль: защита тематических проектов (например, «Менеджер задач», «ИИ для игры "Ним"»), проверочные работы по решению задач ЕГЭ.
- Итоговый контроль: защита итогового индивидуального проекта в конце 10 и 11 классов.

Настоящая программа предоставляет учителю возможность гибко подходить к распределению часов внутри тем и выбору практических заданий с учетом уровня подготовки класса и выбранного учебно-методического комплекса, обеспечивая при этом достижение всех заявленных целей и результатов.

# СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

---

## 10 КЛАСС

### Раздел 1. Основы Python и алгоритмическое мышление

*Содержание:* Знакомство со средой разработки (PyCharm Community Edition, онлайн-компилятор). Переменные, основные типы данных (*int, float, str, bool*). Ввод (*input()*) и вывод (*print()*). Арифметические и логические операции. Простейшие линейные алгоритмы, исключения. Условные операторы и сложные условия, циклы, простейшие операции со строками.

*Деятельность:* Написание простейших программ вывода текста, программ-калькуляторов, конвертеров величин. Решение задач на вычисление формулы по заданным исходным данным, программ определения текущего времени суток, программ на проверку пароля, циклических программ, программ по отгадыванию чисел. Привязка к задачам ЕГЭ по информатике №№2, 6, 12, 16.

### Раздел 2: Структуры данных

*Содержание:* Функции обработки текста, списки, их перебор и сортировка, матрицы и вложенные списки, кортежи и множества.

*Деятельность:* Разработка программ по работе с текстом: переворачиватель слов, поиск количества повторений слов, обработки, добавления, изменения различных списков например: подарков, советов, вывод на экране игрового поля для игры в «Морской бой». Привязка к задачам ЕГЭ по информатике №№14, 16, 19, 23, 24.

### Раздел 3: Функции и файлы

*Содержание:* Словари, чтение и запись файлов, исключения с файлами. Понятие функции, разработка своих функций, возвращаемые значения, рекурсия, генерация случайных чисел.

*Деятельность:* Разработка мини-баз данных, разработка приложений по обработке файлов, выводе ошибок если файл не найден. Разработка собственных функций, функций авторизации, функций-конвертеров, возвращающих одно, несколько значений, решение факториалов через рекурсивный вызов функций, разработка генераторов паролей, решение задач на логику. Привязка к задачам ЕГЭ по информатике №№14, 16, 17, 23.

### Раздел 4: Проектная работа

*Содержание:* Отработка ранее изученного материала в написании собственных приложений с использованием алгоритмов бинарного поиска, шифрования информации и её дешифровки, отработка чтения файлов, списков, строк, циклов, функций и условий.

*Деятельность:* Разработка собственных приложений, привязка к задачам ЕГЭ по информатике №№12, 16, 17, 23, 24.

## **11 КЛАСС**

### **Раздел 1: Продвинутые проекты**

*Содержание:* Разработка комплексных приложений: виртуальные собеседники, генераторы, анализаторы. Углубленное изучение принципов модульности и структурного программирования для создания законченных приложений. Сюда входит работа с внешними библиотеками, обработка пользовательского ввода, организация хранения данных и реализация нелинейной. Привязка к задачам ЕГЭ по информатике № 6 (исполнители), №14 (системы счисления, как часть алгоритма), №17 (работа с файлами для сохранения данных).

*Деятельность:* Создание консольного виртуального собеседника. Разработка генератора историй. Создание менеджера задач.

### **Раздел 2: Теория игр и рекурсивные алгоритмы**

*Содержание:* Анализ игровых стратегий. Решение задач с помощью рекурсии. Освоение фундаментального метода рекурсии для решения задач, которые естественным образом распадаются на более простые подзадачи того же типа. Изучение принципов теории игр (выигрышные и проигрышные позиции) для анализа и создания простого искусственного интеллекта, способного принимать оптимальные решения. Привязка к задачам ЕГЭ по информатике № 16 (рекурсивные алгоритмы), №17 (обработка последовательностей, которая может использовать рекурсию), №19, №20, №21 (теория игр), №23 (перебор вариантов, реализуемый через рекурсию), №24 (обработка строк рекурсивными методами), №25, №26 (оптимизация перебора с помощью рекурсивных стратегий).

*Деятельность:* Создание ИИ для игры «Ним». Решение головоломки «Ханойские башни». Разработка генератора слов, его дальнейшая оптимизация и ускорение работы. Чтение чужого кода и исправление в нём ошибок. Решение указанных задач из банка ЕГЭ по информатике.

### **Раздел 3: Интенсивная подготовка. Решение задач ЕГЭ по информатике**

*Содержание:* Систематизация и отработка знаний по ключевым темам курса информатики через призму формата ЕГЭ. Формирование устойчивых навыков чтения и трассировки алгоритмов, анализа условий задач и разработки эффективных стратегий их решения для минимизации ошибок и экономии времени на экзамене. Темы: логика (№2), исполнители (№6), побитовые операции и множества (№12), системы счисления (№14), рекурсия (№16), файлы (№17), теория игр (№19), перебор (№23), строки (№24), оптимизация и обработка данных (№25, 26).

*Деятельность:* Решение типовых задач из банка ЕГЭ. Анализ ошибок.

### **Раздел 4: Финальный проект**

*Содержание:* Разработка комплексного игрового приложения с использованием всех изученных технологий. Интеграция всех полученных знаний и навыков в рамках одного масштабного проекта. Практическое применение принципов проектирования архитектуры приложения, организации кода, работы со

структурами данных, а также этапов тестирования и отладки для создания полнофункционального продукта. Используются технологии: работа со строками и данными, рекурсивные алгоритмы, функции, файлы для системы сохранений, логика и теория игр для игрового дизайна, что напрямую связано с отработкой навыков для задач ЕГЭ №16, №17, №24 и других.

*Деятельность:* Создание игры с сюжетом, инвентарём, системой сохранения. Тестирование и отладка.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

---

## 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 курса «Основы программирования на Python» на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

### **гражданского воспитания:**

осознание ответственности за результаты своей деятельности при создании программных продуктов; соблюдение правовых норм использования программного обеспечения и цифровых ресурсов; понимание важности защиты информации и соблюдения норм информационной безопасности.

### **патриотического воспитания:**

осознание вклада российских ученых и программистов в развитие мировых информационных технологий; ценностное отношение к достижениям России в области науки и технологий

### **духовно-нравственного воспитания:**

формирование критического отношения к информации, распространяемой в цифровом пространстве; способность оценивать виды использования информационных технологий; ответственное отношение к результатам своего интеллектуального труда.

### **трудового воспитания:**

готовность к активной практической деятельности технологической направленности; формирование интереса к профессиональной деятельности в сфере информационных технологий; развитие способности к самоорганизации и самостоятельному выполнению учебных задач; готовность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

### **экологического воспитания:**

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

### **ценности научного познания:**

понимание роли программирования в современном научно-техническом прогрессе; осознание ценности научного подхода к решению практических задач; готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения предмета «Основы программирования на языке Python» 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:**

умение анализировать условие задачи и выявлять её основные характеристики; способность разрабатывать план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов; умение вносить коррективы в деятельность на основе анализа промежуточных результатов; формирование алгоритмического мышления через разработку последовательности действий.

#### **Базовые исследовательские действия:**

владение навыками учебно-исследовательской деятельности при решении поставленных задач программирования; способность к самостоятельному поиску методов решения практических задач; умение выдвигать гипотезы и проверять их экспериментальным путем; способность анализировать полученные результаты и делать выводы.

#### **Работа с информацией:**

умение находить и отбирать информацию, необходимую для решения поставленных задач программирования; способность критически оценивать достоверность и полезность информационных ресурсов; владение навыками структурирования и систематизации информации.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Общение:**

умение аргументированно представлять результаты своей деятельности; способность ясно и логично излагать свою точку зрения.

#### **Совместная деятельность:**

готовность к работе в команде при выполнении групповых проектов; умение распределять роли и координировать действия при совместной работе; способность оценивать качество своего вклада в общий результат.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### **Самоорганизация:**

умение самостоятельно планировать и организовывать учебную деятельность; способность ставить учебные цели и определять пути их достижения; развитие навыков организации времени и повышения эффективности его использования при выполнении поставленных задач программирования

**Самоконтроль:**

владение навыками самоконтроля и самооценки результатов деятельности;  
умение находить и исправлять ошибки в программном коде; способность адекватно оценивать свои возможности и достижения.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В процессе изучения курса в 10 классе обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

### **Учащиеся освоят основы программирования на Python, научившись:**

Работать в среде разработки: создавать, запускать и отлаживать программы. Использовать переменные и основные типы данных (целые и дробные числа, строки, логические значения) для хранения информации. Организовывать ввод данных с клавиатуры и вывод результатов на экран. Выполнять арифметические вычисления и проверять логические условия. Строить линейные алгоритмы для решения вычислительных задач. Управлять потоком выполнения программы с помощью условных операторов и циклов. Выполнять базовые операции со строками: обработку, анализ и преобразование текста.

### **Учащиеся освоят работу со структурами данных, научившись:**

Создавать и обрабатывать списки: добавлять, удалять, изменять элементы, выполнять сортировку. Работать с вложенными списками для представления табличных данных и матриц. Применять кортежи и множества для хранения и обработки наборов данных. Обрабатывать текстовую информацию, используя методы работы со строками.

### **Учащиеся освоят принципы структурного программирования, научившись:**

Разрабатывать и использовать собственные функции для организации кода. Передавать данные в функции и получать возвращаемые результаты. Применять рекурсивный подход к решению задач. Работать с файловой системой: читать данные из файлов и сохранять результаты в них. Обрабатывать исключительные ситуации, возникающие при работе с файлами. Использовать словари для структурированного хранения данных в виде пар "ключ-значение".

### **Учащиеся применяют полученные знания на практике, демонстрируя умение:**

Самостоятельно разрабатывать законченные приложения, интегрируя изученные технологии. Выбирать и реализовывать алгоритмы, подходящие для решения поставленной задачи (например, поиск или шифрование). Проводить комплексную обработку данных, включая работу со строками, списками и файлами. Структурировать код, делая его понятным и удобным для отладки и тестирования.

В процессе изучения курса в 11 классе обучающимися будут достигнуты следующие предметные результаты:

**Учащиеся углубят и расширят знания программирования на Python, научившись:**

Разрабатывать сложные многомодульные приложения, применяя принципы структурного программирования. Интегрировать в проекты внешние библиотеки для расширения функциональности. Реализовывать нелинейные сценарии и сложную логику работы программ, используя концепцию конечных автоматов.

Проектировать и создавать интерактивные консольные приложения, такие как виртуальные собеседники, генераторы контента и менеджеры данных, с организованным хранением и обработкой информации.

**Учащиеся освоят продвинутые алгоритмические концепции, научившись:**

Применять рекурсию для решения задач, сводящихся к более простым подзадачам того же типа. Анализировать игровые стратегии, определять выигрышные и проигрышные позиции. Разрабатывать алгоритмы для несложного искусственного интеллекта, способного принимать оптимальные решения в заданных условиях. Проводить анализ и оптимизацию алгоритмов для повышения их эффективности. Анализировать, находить и исправлять ошибки в программном коде.

**Учащиеся систематизируют и закрепят свои знания, демонстрируя умение:**

Применять комплекс знаний по программированию и алгоритмизации для решения задач различной сложности. Выбирать оптимальные структуры данных и алгоритмы для конкретной задачи. Читать, анализировать и трассировать готовые алгоритмы, точно предсказывая результат их работы. Разрабатывать эффективные стратегии решения, учитывая ограничения и формальные требования.

**Учащиеся продемонстрируют свободное владение инструментарием, создавая итоговый проект, и научатся:**

Интегрировать все изученные технологии (работу со строками, структурами данных, файлами, рекурсией, функциями) в рамках единого приложения. Проектировать архитектуру программного продукта, продумывая взаимодействие его компонентов. Реализовывать сложную функциональность, такую как система сохранения состояния, инвентарь и нелинейный сюжет. Проводить полный цикл разработки: от проектирования и реализации до тестирования, отладки и презентации готового продукта.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС

| № | Тема                                                         | Кол-<br>во<br>часов | Программное содержание                                                                                                                                                       | Основные виды деятельности обучающихся                                                                                       |
|---|--------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Введение в Python. Первые программы. Математические операции | 6                   | Знакомство со средой программирования. Основные команды: print(), input(). Понятие переменной, типы данных. Изучение арифметических операций: //, %, *. Обработка исключений | Написание простейших программ. Создание цифровой визитки. Создание шифратора чисел. Разработка "несокрушимого" калькулятора. |
| 2 | Условные операторы и логические выражения                    | 4                   | Операторы ветвления: if, elif, else. Логические операторы: and, or, not.                                                                                                     | Создание программы-определителя времени суток. Реализация системы проверки доступа.                                          |
| 3 | Циклы в Python                                               | 4                   | Циклы while и for. Функция range(). Операторы break и continue.                                                                                                              | Разработка тренажёра таблицы умножения. Создание игры "Угадай число".                                                        |
| 4 | Работа со строками                                           | 6                   | Методы работы со строками: срезы, поиск, замена. Функции len(), split(), find().                                                                                             | Создание генератора никнеймов. Разработка анализатора настроения текста.                                                     |
| 5 | Списки и операции над ними                                   | 10                  | Создание и обработка списков. Методы списков. Сортировка. Двумерные списки.                                                                                                  | Разработка списка желаний. Создание игрового поля для "Морского боя".                                                        |
| 6 | Кортежи, множества, словари                                  | 6                   | Изучение неизменяемых структур данных. Операции над множествами. Работа со словарями.                                                                                        | Создание базы данных фильмов. Разработка программы поиска общих друзей.                                                      |
| 7 | Работа с файлами                                             | 4                   | Чтение и запись файлов. Обработка исключений при работе с файловой системой.                                                                                                 | Создание программы для чтения секретных сообщений из файла.                                                                  |

|       |                               |    |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |
|-------|-------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8     | Функции в Python.<br>Рекурсии | 10 | Создание и использование функций.<br>Возврат значений. Область видимости<br>переменных. Понятие рекурсии. Базовый<br>случай и рекурсивный вызов. | Разработка функций для приветствия и<br>проверки паролей. Создание конвертера<br>валют. Реализация рекурсивных<br>алгоритмов для вычисления факториала и<br>суммы списка |
| 9     | Итоговый проект               | 20 | Применение всех изученных тем для<br>создания комплексного проекта.                                                                              | Разработка игры "Виселица" или "Камень-<br>Ножницы-Бумага" с системой сохранения<br>статистики                                                                           |
| Итого |                               | 70 |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |

## 11 КЛАСС

| №     | Тема                                                        | Кол-во часов | Программное содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Основные виды деятельности обучающихся                                                                                                                                                      |
|-------|-------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Продвинутые проекты                                         | 18           | Углубленное изучение принципов модульности и структурного программирования для создания законченных приложений. Сюда входит работа с внешними библиотеками, обработка пользовательского ввода, организация хранения данных и реализация нелинейной логики с помощью конечных автоматов. Привязка к задачам ЕГЭ по информатике № 6, 14, 17 | Создание консольного виртуального собеседника. Разработка генератора историй. Создание менеджера задач.                                                                                     |
| 2     | Теория игр и рекурсивные алгоритмы                          | 14           | Анализ игровых стратегий. Решение задач с помощью рекурсии. Задачи на перебор всех возможных вариантов, поиск и отладка ошибок, оптимизация кода. Привязка к задачам ЕГЭ по информатике № 16, 17, 19, 23, 24, 25, 26                                                                                                                      | Создание ИИ для игры "Ним". Решение головоломки "Ханойские башни". Разработка генератора слов, оптимизация генератора и ускорение его работы. Чтение чужого кода и исправление в нём ошибок |
| 3     | Интенсивная подготовка.<br>Решение задач ЕГЭ по информатике | 20           | Решение задач №2, 6, 12, 14, 16, 17, 19, 23, 24, 25: логика, исполнители, алгоритмы, системы счисления, рекурсия, файлы, теория игр, перебор, строки, оптимизация, данные.                                                                                                                                                                | Решение типовых задач из банка ЕГЭ. Анализ ошибок.                                                                                                                                          |
| 4     | Финальный проект                                            | 16           | Разработка комплексного игрового приложения с использованием всех изученных технологий.                                                                                                                                                                                                                                                   | Создание игры с сюжетом, инвентарём, системой сохранения. Тестирование и отладка.                                                                                                           |
| Итого |                                                             | 68           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                             |

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 10 КЛАСС

### Раздел 1. Основы Python и алгоритмическое мышление (Уроки 1-18)

| № урока | Тема урока                                                | Ключевые понятия                  | Интересный проект                   | Пример задания проекта                                                                                                                  | Привязка к ЕГЭ |
|---------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1-2     | Знакомство с Python. Первая программа.                    | print(), input(), переменные      | Цифровая визитка                    | Напиши программу, которая выводит на экран твоё имя, возраст и хобби в рамочке из символов.                                             | -              |
| 3-4     | Волшебство вычислений. Степень и остаток.                 | Арифметические операторы Python   | Шифратор                            | Напиши программу, которая шифрует цифру: умножает её на 3, возводит в квадрат, а потом находит остаток от деления на 10.                | Задача 2       |
| 5-6     | Как не сломать программу? Комментарии и обработка ошибок. | #, try, except                    | Несокрушимый калькулятор            | Создай калькулятор, который просит ввести два числа и операцию. Если ввод неверный, программа не падает, а просит ввести данные заново. | -              |
| 7-8     | Принятие решений: умные условия.                          | Условные операторы if, elif, else | Определитель времени суток          | Программа спрашивает у пользователя текущий час и говорит: "Доброе утро/день/вечер/ночь".                                               | Задача 6       |
| 9-10    | Логика: искусство соединять условия.                      | Логические выражения and, or, not | Проверка доступа к секретному файлу | Программа пускает дальше только того, кто знает пароль И (возраст старше 16 ИЛИ есть разрешение родителей).                             | Задача 2       |
| 11-12   | Циклы: многократное повторение.                           | while, счетчик                    | Тренажёр таблицы умножения          | Программа случайным образом выбирает пример и проверяет ответ. Цикл работает, пока не будет 5 правильных ответов подряд.                | Задача 12      |

| 13-14                                           | Циклы: точное число повторений.                         | for, range()      | Генератор суперсилы   | Создай список из 10 суперспособностей. Программа выводит 3 случайные и предлагает выбрать одну. | Задача 12      |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 15-16                                           | Как сбежать из цикла? break и continue.                 | break, continue   | Игра "Угадай число"   | Программа загадывает число, а пользователь угадывает. При правильном ответе цикл прерывается.   | -              |
| 17-18                                           | Строки: работа с текстом.                               | len(), индексация | Генератор никнеймов   | Программа принимает имя и фамилию, а затем создает никнейм: firstname_lastname.                 | Задача 16      |
| <b>Раздел 2: Структуры данных (Уроки 19-36)</b> |                                                         |                   |                       |                                                                                                 |                |
| № урока                                         | Тема урока                                              | Ключевые понятия  | Интересный проект     | Пример задания проекта                                                                          | Привязка к ЕГЭ |
| 19-20                                           | Срезы: искусство вырезания.                             | Срезы s[i:j:k]    | Переворачиватель слов | Напиши программу, которая принимает слово и выводит его наоборот. Например, "питон" -> "нотип". | Задача 16      |
| 21-22                                           | Поиск и замена в тексте.                                | .find(), .split() | Анализатор настроения | Программа ищет в введенном тексте ключевые слова и определяет общее настроение.                 | Задача 16, 24  |
| 23-24                                           | Списки: твой первый цифровой рюкзак.                    | list, .append()   | Список желаний        | Создай программу, которая позволяет добавлять и просматривать список желаемых подарков.         | Задача 19      |
| 25-26                                           | Как заглянуть в каждый уголок рюкзака? Перебор списков. | for in            | Случайный совет дня   | Программа хранит список советов и выдаёт один случайный при запуске.                            | Задача 23      |

| 27-28                                          | Сортировка: наведение порядка в хаосе. | .sort(), sorted()    | Топ-5 игр                | Программа хранит твой список игр с рейтингом. Выведи топ-5 самых любимых.                                            | -              |
|------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 29-30                                          | Матрицы: двумерные миры.               | Вложенные списки     | Поле для "Морского боя"  | Создай и выведи на экран пустое игровое поле 5x5 для игры в "Морской бой".                                           | Задача 14      |
| 31-32                                          | Кортежи: неизменяемые хранители.       | tuple                | Хранитель координат      | Создай кортеж с координатами своего дома и напиши программу, которая их выводит.                                     | -              |
| 33-34                                          | Множества: коллекция уникального.      | set()                | Поиск общих друзей       | Программа принимает два списка друзей от двух человек и выводит имена общих друзей.                                  | -              |
| 35-36                                          | Словари: мощь ключей и значений.       | dict                 | Мини-база данных фильмов | Создай словарь, где ключ — название фильма, а значение — его рейтинг. Добавь возможность искать рейтинг по названию. | Задача 23      |
| <b>Раздел 3: Функции и файлы (Уроки 37-50)</b> |                                        |                      |                          |                                                                                                                      |                |
| № урока                                        | Тема урока                             | Ключевые понятия     | Интересный проект        | Пример задания проекта                                                                                               | Привязка к ЕГЭ |
| 37-38                                          | Чтение файлов: память программы.       | open(), read()       | Чтец секретных сообщений | Напиши программу, которая читает текст из файла secret.txt и выводит его на экран.                                   | Задача 17      |
| 39-40                                          | Надёжность: как пережить ошибки?       | try-except с файлами | Надёжный чтец            | Доработай предыдущую программу: если файл не найден, она должна написать "Файл в тайнике не найден!" и не падать.    | Задача 17      |
| 41-42                                          | Функции: создаём свои команды.         | def                  | Приветствие              | Напиши функцию greet(name), которая красиво приветствует человека по имени.                                          | -              |

|       |                                                |                   |                 |                                                                                                                  |           |
|-------|------------------------------------------------|-------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 43-44 | Возврат значения: функция даёт ответ.          | return            | Проверка пароля | Напиши функцию is_strong(password), которая возвращает True, если пароль длиннее 8 символов, и False — если нет. | -         |
| 45-46 | Возврат нескольких значений.                   | return a, b       | Конвертер валют | Напиши функцию convert(rub), которая возвращает сумму в долларах и евро                                          | -         |
| 47-48 | Рекурсия: функция, которая вызывает сама себя. | Рекурсия          | Факториал       | Напиши рекурсивную функцию factorial(n), которая возвращает факториал числа n.                                   | Задача 16 |
| 49-50 | Рекурсия в деле: обход лабиринта.              | Рекурсивный обход | Сумма списка    | Напиши рекурсивную функцию sum_list(lst), которая возвращает сумму всех элементов в списке.                      | Задача 16 |

#### Раздел 4: Проектная работа (Уроки 51-68)

| № урока | Тема урока                    | Ключевые понятия          | Интересный проект      | Пример задания проекта                                                                                 | Привязка к ЕГЭ     |
|---------|-------------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 51-52   | Генератор случайных паролей.  | random, циклы             | Генератор паролей      | Напиши программу, которая генерирует случайный пароль из 12 символов (буквы и цифры).                  | Задача 14 (логика) |
| 53-54   | Угадай число (с интеллектом). | Алгоритм бинарного поиска | Угадайка с подсказками | Программа загадывает число от 1 до 1000 и угадывает его сама, получая подсказки "больше" или "меньше". | Задача 12          |
| 55-56   | Шифр Цезаря с текстовым GUI   | Срезы, циклы              | Шифровальная машина    | Создай программу с меню:<br>1.Зашифровать сообщение,<br>2.Расшифровать сообщение.                      | Задача 16          |
| 57-58   | Викторина из файла.           | Чтение файлов, списки     | Викторина              | Программа читает вопросы и ответы из файла quiz.txt, задаёт их пользователю и ведёт счёт.              | Задача 17          |
| 59-60   | Игра "Виселица" по-простому.  | Строки, циклы             | Виселица               | Программа загадывает слово, игрок угадывает по буквам. После 6 ошибок игрок проигрывает.               | Задача 16, 24      |

|       |                                            |                      |                      |                                                                                               |           |
|-------|--------------------------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 61-62 | Генератор мемов (текстовых).               | Форматирование строк | Текстовый мем        | Программа спрашивает у пользователя верхнюю и нижнюю надпись и выводит их в рамочке, как мем. | -         |
| 63-64 | Анализатор текста (статистика).            | Словари, циклы       | Статистика текста    | Программа читает текст из файла и выводит 5 самых частых слов.                                | Задача 23 |
| 65-66 | Камень-Ножницы-Бумага с таблицей рекордов. | Функции, файлы       | Игра с историей      | Программа сохраняет в файл результат каждой игры (победа/поражение) и выводит общий счёт.     | Задача 17 |
| 67-68 | Калькулятор для модератора.                | Строки, условия      | Проверка комментария | Программа проверяет введённый комментарий на наличие запрещённых слов (список в файле).       | Задача 24 |

## 11 КЛАСС

### Раздел 1: Продвинутые проекты (Уроки 1-18)

| № урока | Тема урока                                      | Ключевые понятия          | Интересный проект       | Пример задания проекта                                                                                                       | Привязка к ЕГЭ |
|---------|-------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1-2     | Генератор историй                               | input(), форматирование   | Безумный рассказ        | Программа спрашивает у пользователя прилагательное, существительное, глагол, а затем подставляет их в заготовленную историю. | -              |
| 3-4     | Список дел в командной строке.                  | Списки, файлы             | Менеджер задач          | Программа должна уметь: 1. Показать все задачи, 2. Добавить задачу, 3. Удалить задачу. Список хранится в файле.              | Задача 17      |
| 5-6     | Симулятор броска кубика                         | Словари, random           | Бросок кубика           | Программа имитирует бросок кубика с заданным количеством граней (например, d20).                                             | -              |
| 7-8     | Консольный виртуальный собеседник (простой ИИ). | Словари, random           | Робот-собеседник        | Напиши бота, который на фразу "привет" отвечает "приветствую!", а на "как дела?" — случайный ответ из списка.                | -              |
| 9-10    | Конвертер температур и длин.                    | Функции                   | Универсальный конвертер | Программа спрашивает, что конвертировать (градусы в фаренгейты, метры в футы) и выводит результат.                           | -              |
| 11-12   | День большого проекта: выбор ученика.           | Все изученные темы        | Мой проект              | Выбери один из прошлых проектов и усложни его: добавь новые функции, улучши интерфейс.                                       | -              |
| 13-16   | Разбор задач про Исполнителей (Чертёжник)       | Условные операторы, циклы | Симулятор Чертёжника    | Напиши программу, которая выполняет команды Чертёжника (вперёд, направо) и рисует узор в консоли звёздочками.                | Задача 6       |

| 17-18                                             | Системы счисления         | Алгоритмы перевода                   | Секретный чат            | Напиши программу, которая переводит твоё сообщение в двоичный код и обратно.                            | Задача 14      |
|---------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>Раздел 2: Алгоритмы и анализ (Уроки 19-32)</b> |                           |                                      |                          |                                                                                                         |                |
| № урока                                           | Тема урока                | Ключевые понятия                     | Интересный проект        | Пример задания проекта                                                                                  | Привязка к ЕГЭ |
| 19-20                                             | Рекурсивные алгоритмы     | Рекурсия, базовый случай             | Ханойские башни          | Напиши программу, которая рекурсивно решает головоломку "Ханойские башни" для 3 дисков и печатает шаги. | Задача 16      |
| 21-22                                             | Обработка файлов          | Чтение файла, анализ данных          | Анализатор логов         | В файле game.log записаны результаты матчей. Найди команду-победителя.                                  | Задача 17      |
| 23-24                                             | Теория игр (кучи)         | Выигрышная стратегия, рекурсия       | Непобедимый AI для "Ним" | Напиши программу для игры "Ним" с одной кучей, где компьютер всегда выигрывает, если может.             | Задача 19      |
| 25-26                                             | Перебор вариантов         | Полный перебор, генерация комбинаций | Генератор ников          | Напиши программу, которая генерирует все возможные ники длиной 3 символа из букв "abc".                 | Задача 23      |
| 27-28                                             | Поиск ошибок в алгоритмах | Верификация, отладка                 | Охотник за багами        | Тебе дан код с ошибкой. Найди её, исправь и объясни, в чём была проблема.                               | Задача 24      |
| 29-30                                             | Оптимизация перебора      | Эффективный алгоритм, условия        | Супер-генератор          | Ускорь программу-генератор ников так, чтобы она избегала генерации бессмысленных комбинаций.            | Задача 25      |
| 31-32                                             | Обработка сложных данных  | Анализ структур данных, статистика   | Персональный аналитик    | Проанализируй файл с твоими оценками за год: найди средний балл по каждому предмету.                    | Задача 26      |

| <b>Раздел 3: Интенсивная подготовка (Уроки 35-52)</b> |                                                |                         |                                 |                                                                                            |                       |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>№ урока</b>                                        | <b>Тема урока</b>                              | <b>Ключевые понятия</b> | <b>Интересный проект</b>        | <b>Пример задания проекта</b>                                                              | <b>Привязка к ЕГЭ</b> |
| 33-34                                                 | Решение логических задач из банка задач по ЕГЭ | Логические выражения    | Испытание логика                | Реши 3 задачи из банка ЕГЭ на построение таблиц истинности и логические выражения.         | Задача 2              |
| 35-36                                                 | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 6     | Анализ условий, циклы   | Испытание стратега              | Реши 2 задачи на Исполнителей (Чертёжник, Редактор). (Исполнители)                         | Задача 6              |
| 37-38                                                 | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 12    | Анализ псевдокода       | Испытание аналитика             | Реши 2 задачи на анализ алгоритмов с циклами и условными операторами. (Алгоритмы)          | Задача 12             |
| 39-40                                                 | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 14    | Перевод между СС        | Испытание шифровальщика         | Реши 2 задачи на перевод чисел и операции в разных системах счисления. (Системы счисления) | Задача 14             |
| 41-42                                                 | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 16    | Моделирование рекурсии  | Испытание рекурсивного мышления | Реши 1 задачу на моделирование рекурсивных алгоритмов. (Рекурсия)                          | Задача 16             |
| 43-44                                                 | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 17    | Чтение файла, условия   | Испытание data-инженера         | Реши 1 задачу на обработку числовых последовательностей из файла. (Файлы)                  | Задача 17             |
| 45-46                                                 | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 19    | Анализ игровых позиций  | Испытание тактика               | Реши 1 задачу на анализ игровых ситуаций с кучами. (Игры)                                  | Задача 19             |
| 47-48                                                 | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 23    | Комбинаторика, подсчет  | Испытание комбинатора           | Реши 1 задачу на подсчет количества программ. (Перебор)                                    | Задача 23             |
| 49-50                                                 | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 24    | Поиск ошибок, алгоритмы | Испытание внимательности        | Реши 1 задачу на поиск и исправление ошибок в алгоритмах обработки строк. (Строки)         | Задача 24             |
| 51-52                                                 | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 25    | Эффективный перебор     | Испытание эффективности         | Реши 1 задачу на эффективный перебор и анализ чисел. (Оптимизация)                         | Задача 25             |

| <b>Раздел 4: Финальные проекты (Уроки 53-68)</b> |                                    |                         |                          |                                                                                                  |                       |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| <b>№ урока</b>                                   | <b>Тема урока</b>                  | <b>Ключевые понятия</b> | <b>Интересный проект</b> | <b>Пример задания проекта</b>                                                                    | <b>Привязка к ЕГЭ</b> |
| 53-56                                            | Финальный проект:<br>Текстовая RPG | Все изученные темы      | Разработка игры          | Создай простую текстовую игру (например - в жанре RPG с выбором действий, битвами и инвентарём). | Все темы              |
| 57-60                                            | Финальный проект:<br>Продолжение   | Работа с файлами        | Разработка игры          | Добавь в игру систему сохранения и загрузки прогресса.                                           | Задача 17             |
| 61-62                                            | Финальный проект:<br>Завершение    | Тестирование, отладка   | Тестирование игры        | Протестируй игру, найди и исправь баги. Подготовь презентацию.                                   | Все темы              |
| 63-66                                            | Защита проектов                    | Презентация навыков     | Презентация              | Представь свою игру одноклассникам.                                                              | -                     |
| 67-68                                            | Итоговый урок.                     | Рефлексия               | Рефлексия                | Обсуждение результатов года. Планы на будущее.                                                   | -                     |

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 10 класс

| №п/п                                                      | Тема урока                                                | Кол-во часов |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Раздел 1. Основы Python и алгоритмическое мышление</b> |                                                           |              |
| 1                                                         | Знакомство с Python. Первая программа.                    | 1            |
| 2                                                         | Знакомство с Python. Первая программа.                    | 1            |
| 3                                                         | Волшебство вычислений. Степень и остаток.                 | 1            |
| 4                                                         | Волшебство вычислений. Степень и остаток.                 | 1            |
| 5                                                         | Как не сломать программу? Комментарии и обработка ошибок. | 1            |
| 6                                                         | Как не сломать программу? Комментарии и обработка ошибок. | 1            |
| 7                                                         | Принятие решений: умные условия.                          | 1            |
| 8                                                         | Принятие решений: умные условия.                          | 1            |
| 9                                                         | Логика: искусство соединять условия.                      | 1            |
| 10                                                        | Логика: искусство соединять условия.                      | 1            |
| 11                                                        | Циклы: многократное повторение.                           | 1            |
| 12                                                        | Циклы: многократное повторение.                           | 1            |
| 13                                                        | Циклы: точное число повторений.                           | 1            |
| 14                                                        | Циклы: точное число повторений.                           | 1            |
| 15                                                        | Как сбежать из цикла? break и continue.                   | 1            |
| 16                                                        | Как сбежать из цикла? break и continue.                   | 1            |
| 17                                                        | Строки: работа с текстом                                  | 1            |
| 18                                                        | Строки: работа с текстом                                  | 1            |
| <b>Раздел 2: Структуры данных</b>                         |                                                           |              |
| 19                                                        | Срезы: искусство вырезания                                | 1            |
| 20                                                        | Срезы: искусство вырезания                                | 1            |
| 21                                                        | Поиск и замена в тексте.                                  |              |

|                                  |                                                         |  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------|--|
| 22.                              | Поиск и замена в тексте.                                |  |
| 23.                              | Списки: твой первый цифровой рюкзак.                    |  |
| 24.                              | Списки: твой первый цифровой рюкзак.                    |  |
| 25.                              | Как заглянуть в каждый уголок рюкзака? Перебор списков. |  |
| 26.                              | Как заглянуть в каждый уголок рюкзака? Перебор списков. |  |
| 27.                              | Сортировка: наведение порядка в хаосе.                  |  |
| 28.                              | Сортировка: наведение порядка в хаосе.                  |  |
| 29.                              | Матрицы: двумерные миры.                                |  |
| 30.                              | Матрицы: двумерные миры.                                |  |
| 31.                              | Кортежи: неизменяемые хранители.                        |  |
| 32.                              | Кортежи: неизменяемые хранители.                        |  |
| 33.                              | Множества: коллекция уникального.                       |  |
| 34.                              | Множества: коллекция уникального.                       |  |
| 35.                              | Словари: мощь ключей и значений.                        |  |
| 36.                              | Словари: мощь ключей и значений.                        |  |
| <b>Раздел 3: Функции и файлы</b> |                                                         |  |
| 37.                              | Чтение файлов: память программы.                        |  |
| 38.                              | Чтение файлов: память программы.                        |  |
| 39.                              | Надёжность: как пережить ошибки?                        |  |
| 40.                              | Надёжность: как пережить ошибки?                        |  |
| 41.                              | Функции: создаём свои команды.                          |  |
| 42.                              | Функции: создаём свои команды.                          |  |
| 43.                              | Возврат значения: функция даёт ответ.                   |  |
| 44.                              | Возврат значения: функция даёт ответ.                   |  |
| 45.                              | Возврат нескольких значений                             |  |
| 46.                              | Возврат нескольких значений                             |  |
| 47.                              | Рекурсия: функция, которая вызывает сама себя.          |  |

|                                   |                                                |    |
|-----------------------------------|------------------------------------------------|----|
| 48.                               | Рекурсия: функция, которая вызывает сама себя. | 1  |
| 49.                               | Рекурсия в деле: обход лабиринта.              | 1  |
| 50.                               | Рекурсия в деле: обход лабиринта.              | 1  |
| <b>Раздел 4: Проектная работа</b> |                                                |    |
| 51.                               | Генератор случайных паролей.                   | 1  |
| 52.                               | Генератор случайных паролей.                   | 1  |
| 53.                               | Угадай число (с интеллектом).                  | 1  |
| 54.                               | Угадай число (с интеллектом).                  | 1  |
| 55.                               | Шифр Цезаря с текстовым GUI                    | 1  |
| 56.                               | Шифр Цезаря с текстовым GUI                    | 1  |
| 57.                               | Викторина из файла.                            | 1  |
| 58.                               | Викторина из файла.                            | 1  |
| 59.                               | Игра "Виселица" по- простому                   | 1  |
| 60.                               | Игра "Виселица" по- простому                   | 1  |
| 61.                               | Генератор мемов (текстовых).                   | 1  |
| 62.                               | Генератор мемов (текстовых).                   | 1  |
| 63.                               | Анализатор текста (статистика).                | 1  |
| 64.                               | Анализатор текста (статистика).                | 1  |
| 65.                               | Камень-Ножницы-Бумага с таблицей рекордов.     | 1  |
| 66.                               | Камень-Ножницы-Бумага с таблицей рекордов.     | 1  |
| 67.                               | Калькулятор для модератора.                    | 1  |
| 68.                               | Калькулятор для модератора.                    | 1  |
| 69.                               | Итоговый урок.                                 | 1  |
| 70.                               | Итоговый урок.                                 | 1  |
| Итого                             |                                                | 70 |

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 11 класс

| №п/п                                | Тема урока                                      | Кол-во часов |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------|
| 1                                   | Генератор историй                               | 1            |
| 2                                   | Генератор историй                               | 1            |
| 3                                   | Список дел в командной строке.                  | 1            |
| 4                                   | Список дел в командной строке.                  | 1            |
| 5                                   | Симулятор броска кубика                         | 1            |
| 6                                   | Симулятор броска кубика                         | 1            |
| 7                                   | Консольный виртуальный собеседник (простой ИИ). | 1            |
| 8                                   | Консольный виртуальный собеседник (простой ИИ). | 1            |
| 9                                   | Конвертер температур и длин.                    | 1            |
| 10                                  | Конвертер температур и длин.                    | 1            |
| 11                                  | День большого проекта: выбор ученика.           | 1            |
| 12                                  | День большого проекта: выбор ученика.           | 1            |
| 13                                  | Разбор задач про Исполнителей (Чертёжник)       | 1            |
| 14                                  | Разбор задач про Исполнителей (Чертёжник)       | 1            |
| 15                                  | Разбор задач про Исполнителей (Чертёжник)       | 1            |
| 16                                  | Разбор задач про Исполнителей (Чертёжник)       | 1            |
| 17                                  | Системы счисления                               | 1            |
| 18                                  | Системы счисления                               | 1            |
| <b>Раздел 2: Алгоритмы и анализ</b> |                                                 |              |
| 19                                  | Рекурсивные алгоритмы                           | 1            |
| 20                                  | Рекурсивные алгоритмы                           | 1            |

|     |                                                |   |
|-----|------------------------------------------------|---|
| 21. | Обработка файлов                               | 1 |
| 22. | Обработка файлов                               | 1 |
| 23. | Теория игр (кучи)                              | 1 |
| 24. | Теория игр (кучи)                              | 1 |
| 25. | Перебор вариантов                              | 1 |
| 26. | Перебор вариантов                              | 1 |
| 27. | Поиск ошибок в алгоритмах                      | 1 |
| 28. | Поиск ошибок в алгоритмах                      | 1 |
| 29. | Оптимизация перебора                           | 1 |
| 30. | Оптимизация перебора                           | 1 |
| 31. | Обработка сложных данных                       | 1 |
| 32. | Обработка сложных данных                       | 1 |
| 33. | Решение логических задач из банка задач по ЕГЭ | 1 |
| 34. | Решение логических задач из банка задач по ЕГЭ | 1 |
| 35. | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 6     | 1 |
| 36. | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 6     | 1 |
| 37. | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 12    | 1 |
| 38. | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 12    | 1 |
| 39. | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 14    | 1 |
| 40. | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 14    | 1 |
| 41. | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 16    | 1 |
| 42. | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 16    | 1 |
| 43. | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 17    | 1 |
| 44. | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 17    | 1 |
| 45. | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 19    | 1 |
| 46. | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 19    | 1 |
| 47. | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 23    | 1 |

|       |                                             |    |
|-------|---------------------------------------------|----|
| 48.   | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 23 | 1  |
| 49.   | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 24 | 1  |
| 50.   | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 24 | 1  |
| 51.   | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 25 | 1  |
| 52.   | Решение задач ЕГЭ по информатике: Задача 25 | 1  |
| 53.   | Финальный проект: Текстовая RPG             | 1  |
| 54.   | Финальный проект: Текстовая RPG             | 1  |
| 55.   | Финальный проект: Текстовая RPG             | 1  |
| 56.   | Финальный проект: Текстовая RPG             | 1  |
| 57.   | Финальный проект: Продолжение               | 1  |
| 58.   | Финальный проект: Продолжение               | 1  |
| 59.   | Финальный проект: Продолжение               | 1  |
| 60.   | Финальный проект: Продолжение               | 1  |
| 61.   | Финальный проект:<br>Завершение             | 1  |
| 62.   | Финальный проект:<br>Завершение             | 1  |
| 63.   | Защита проектов                             | 1  |
| 64.   | Защита проектов                             | 1  |
| 65.   | Защита проектов                             | 1  |
| 66.   | Защита проектов                             | 1  |
| 67.   | Итоговый урок.                              | 1  |
| 68.   | Итоговый урок.                              | 1  |
| Итого |                                             | 68 |