

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**«Средняя общеобразовательная школа №22» г. Уссурийска**  
**Уссурийского городского округа**

РАССМОТРЕНО  
Руководитель ШМО

М.Э. Копытова  
от « » августа 2024г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

И.Н.Звягина  
от « » августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор школы

С.А.Машоха  
Приказ №  
от « » августа 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**элективного курса «Практикум по информатике» для**  
**обучающихся 10 – 11 классов**

**Уссурийск, 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Практикум по решению задач повышенной сложности по информатике» обеспечивает в соответствии с общими целями и принципами СОО содержание предмета «Информатика» (10—11 классы) ориентировано преимущественно на расширение знаний и умений по курсу информатики, а также на тренировку и отработку умений и навыков решения заданий в формате ЕГЭ. Курс рекомендован обучающимся 11 класса старшей школы, сдающим ЕГЭ по информатике.

Программа разработана в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования, федеральных образовательных программ среднего общего образования. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всем пространстве школьного образования во внеурочной деятельности.

В плане решения задач воспитания, развития и социализации обучающихся принятые программой подходы к определению содержания и построения предмета предусматривают формирование у учащихся универсальных учебных действий, имеющих базовое значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта практической и исследовательской деятельности, занимающей важное место в познании информатики.

### *Цели курса:*

- Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса информатики.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Совершенствование математической культуры и творческих способностей учащихся.

### *Задачи курса:*

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по информатике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач.
- Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации.
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.

- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

Всего на изучение элективного курса отводится 34 часа, 1

Курс реализуется за счет вариативного компонента, формируемого участниками образовательного процесса.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

В структуре изучаемого курса выделяются следующие три раздела:

«Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике»;

«Тематические блоки»;

«Тренинг по вариантам».

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

Содержание раздела «Тематические блоки» включает основные темы курса информатики и информационных технологий.

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

Раздел 1. «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике»

1.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.

ЕГЭ как форма независимой оценки уровня учебных достижений выпускников 11 класса. Особенности проведения КЕГЭ. Структура и содержание КИМов по информатике. Основные термины КЕГЭ.

Раздел 2 «Тематические блоки»

2.1. Тематический блок «Системы счисления»

Перевод чисел между десятичной, двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления. Отрицательные целые числа хранятся в памяти в двоичном дополнительном коде. Для перевода отрицательного числа (-а) в двоичный дополнительный код нужно сделать следующие операции: перевести число а-1 в двоичную систему счисления, сделать инверсию битов: заменить все нули на единицы и единицы на нули в пределах разрядной сетки. Принципы кодирования чисел в позиционных системах счисления.

2.2. Тематический блок «Алгебра логики»

Построение и анализ таблиц истинности логических выражений. Составление запросов для поисковых систем с использованием логических выражений. Основные понятия математической логики. Преобразование логических выражений.

### 2.3. Тематический блок «Графы»

Графы. Поиск количества путей. Дерево игры. Поиск выигрышной стратегии.

### 2.4. Тематический блок «Файловая система организации данных»

Файловая система.

### 2.5. Тематический блок «Кодирование информации»

Кодирование и декодирование информации. Кодирование звука. Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала. Анализ последовательностей, системы счисления. Вычисление информационного объема сообщения.

### 2.6. Тематический блок «Компьютерные сети и Интернет»

Компьютерные сети. Адресация в Интернете.

### 2.7. Тематический блок «Технология обработки информации в электронных таблицах»

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

### 2.8. Тематический блок «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных»

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

### 2.9. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии»

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

### 2.10. Тематический блок «Технологии программирования»

Выполнение и анализ простых алгоритмов. Поиск алгоритма минимальной длины для исполнителя. Анализ программ с циклами. Рекурсивные алгоритмы. Выполнение алгоритмов для исполнителя. Обработка массивов и матриц. Анализ программы с циклами и условными операторами. Анализ программ с циклами и подпрограммами. Перебор вариантов. Динамическое программирование. Поиск ошибок в программе со сложным условием. Алгоритмы обработки массивов. Обработка строк, последовательностей.

## Раздел 3. «Тренинг по вариантам»

### 3.1. Единый государственный экзамен по информатике.

Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов.

# **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества; расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета следующих основных направлений воспитательной деятельности.

Гражданское воспитание: осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве.

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

Духовно-нравственное воспитание:

сформированность нравственного сознания, этического поведения; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет.

Эстетическое воспитание: эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества; способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанного на использовании информационных технологий.

Физическое воспитание: сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий.

Трудовое воспитание: готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и нанотехнического прогресса; умение совершать осознанный выбор будущей профессии и

реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

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

Ценности научного познания:

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

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. В процессе достижения личностных результатов освоения обучающимися программы учебного предмета «Информатика» у них совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

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

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

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

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

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями. Универсальные познавательные действия базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне; устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

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

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем. базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

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

формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

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

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

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт; осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

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

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

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. Универсальные коммуникативные действия общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия; аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств. совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. Универсальные регулятивные действия самоорганизация: самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

самоконтроль: давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности. принятие себя и других: принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;



принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности; признавать своё право и право других на ошибки; развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения предметного содержания, установленного данной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся следующих умений: владение представлениями о роли информации и связанных с ней процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс»; умение классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов;

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

соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения;

понимание основных принципов дискретизации различных видов информации; умение определять информационный объём текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации; умение определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объёма данных и характеристик канала связи; умение строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов;

умение использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритма построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием; умение выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; умение решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); умение использовать деревья при анализе и построении кодов и для

представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки;

понимание базовых алгоритмов обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления; нахождение всех простых чисел в заданном диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и др.), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;

владение универсальным языком программирования высокого уровня (Python), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции;

умение разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; умение использовать в программах данные различных типов с учётом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья), использовать базовые операции со структурами данных; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;

умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними; умение использовать табличные (реляционные) базы данных.

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике</b>					
1.1	Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.	0,5			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
1.2	Основные отличия ЕГЭ 2025 года по информатике.	0,5			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
Итого по разделу		1			
<b>Раздел 2. Тематические блоки</b>					
2.1	Системы счисления	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
2.2	Алгебра логики	2			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
2.3	Графы	2			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
2.4	Файловая система организации данных	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
2.5	Кодирование информации	2			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
2.6	Компьютерные сети и Интернет	2			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
2.7	Технология обработки информации в электронных таблицах	5			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
2.8	Технологии программирования	11			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
Итого по разделу		26			
<b>Раздел 3. Тренинг по вариантам</b>					
3.1	Единый государственный экзамен по информатике (пробник)	7			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике</b>					
1.1	Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.	0,5			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
1.2	Основные отличия ЕГЭ 2025 года по информатике.	0,5			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
Итого по разделу		1			
<b>Раздел 2. Тематические блоки</b>					
2.1	Системы счисления	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
2.2	Алгебра логики	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Алгебра логики	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
2.3	Графы	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Графы	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
2.4	Файловая система организации данных	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
2.5	Кодирование информации	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Кодирование информации	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
2.6	Компьютерные сети и Интернет	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Компьютерные сети и Интернет	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
2.7	Технология обработки информации в электронных таблицах	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Технология обработки информации в электронных таблицах	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Технология обработки информации в электронных таблицах	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Технология обработки информации в электронных таблицах	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Технология обработки информации в электронных таблицах	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>

2.8	Технологии программирования	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Технологии программирования	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Технологии программирования	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Технологии программирования	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Технологии программирования	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Технологии программирования	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Технологии программирования	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Технологии программирования	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Технологии программирования	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Технологии программирования	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Технологии программирования	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
Итого по разделу		26			
<b>Раздел 3. Тренинг по вариантам</b>					
3.1	Единый государственный экзамен по информатике (пробник)	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Единый государственный экзамен по информатике (пробник)	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Единый государственный экзамен по информатике (пробник)	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Единый государственный экзамен по информатике (пробник)	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Единый государственный экзамен по информатике (пробник)	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Единый государственный экзамен по информатике (пробник)	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
	Единый государственный экзамен по информатике (пробник)	1			<a href="https://kompege.ru/">https://kompege.ru/</a>
Итого по разделу		7			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Поляков К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса : в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: Просвещение, 2023. – Текст: непосредственный.

Поляков К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса : в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: Просвещение, 2023. – Текст: непосредственный.

Поляков К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса : в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: Просвещение, 2023. – Текст: непосредственный.

Поляков К.Ю. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса : в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: Просвещение, 2023. – Текст: непосредственный.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Крылов С.С. Информатика и ИКТ. Методические рекомендации для учащихся по индивидуальной подготовке к ЕГЭ 2023 года. – М.: ФИПИ, 2020 - Текст: непосредственный.

Информатика. Представление данных и алгоритмы : [учебник] / С.Е. Столяр, А.А. Владыкин. - М.: Бинوم. Лаборатория знаний, 2007. – 381 с. – Текст: непосредственный.

Кирюхин В.М. Методика решения задач по информатике. Международные олимпиады / В.М. Кирюхин, С.М. Окулов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 600 с.: ил. – Текст: непосредственный.

Окулов С.М. Алгоритмы обработки строк / С.М. Окулов. – 2-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 255 с.: ил. - (Развитие интеллекта школьников). – Текст: непосредственный.

Окулов С.М. Программирование в алгоритмах/ С.М. Окулов. – 5-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 383 с. : ил. - (Развитие интеллекта школьников). – Текст: непосредственный.

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

#### **ИНТЕРНЕТ**

Российская электронная школа - URL:<https://resh.edu.ru/> - Текст: электронный

ЕГЭ по информатике - <https://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm> - Текст: электронный

Дистанционная подготовка по информатике: [сайт]. – URL: <https://informatics.mscme.ru/> - Текст: электронный.

Решу ЕГЭ: [сайт]. – URL: <https://inf-ege.sdangia.ru/> - Текст: электронный

Федеральный институт педагогических измерений: [сайт]. – URL: <http://www.fipi.ru/> - Текст: электронный