

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет по образованию администрации городского округа**

**"Город Калининград"**

**МАОУ гимназия № 32**

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по НМР

---

Потапенко С.М.  
Протокол педсовета  
№ 12 от «28» мая 2024 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

---

Белякова В.Н.  
Приказ № 71/3-ос  
от «28» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(ID 6458296)

**"Избранные вопросы информатики"**

для обучающихся 10-11 классов

**Калининград 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ИНФОРМАТИКИ"

Программа курса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования. Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10-11-х классов. Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом федеральных и примерных образовательных программ среднего общего образования по учебным предметам «Информатика». Целью профильного обучения, как одного из направлений модернизации образования является обеспечение углубленного изучения предмета и подготовка учащихся к продолжению образования. Методы и средства информатики с каждым днём всё больше проникают во все сферы жизни и области знания. Изучение информатики в школе важно не только для тех учащихся, которые планирует стать специалистами, разрабатывающими новые информационные технологии; не менее важно оно и для тех, кто планирует стать в будущем физиком или медиком, историком или филологом, руководителем предприятия или политиком, представителем любой другой области знаний или профессии. Умение работать с различными программами умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности является важной частью информационной компетентности обучающегося. Курс способствует формированию устойчивого интереса учащихся к предмету, исследовательского подхода в решении задач, сознательному овладению учащимися системой знаний, развитию познавательных интересов учащихся; творческого мышления; повышению интереса к предмету, имеет практическую направленность, так как получение учащимися знаний в области информационных технологий и практических навыков работы с информацией является составным элементом общей информационной культуры современного человека, служит основой для дальнейшего роста профессионального мастерства. Реализация программы позволяет заложить основы работы с информацией, благодаря которой в будущем учащиеся смогут самостоятельно осваивать новые сложные программы. Курс

предназначен для расширенного и углубленного изучения информатики и подготовки к выпускным экзаменам за курс средней школы.

## ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ИНФОРМАТИКИ"

Курс предназначен для расширенного и углубленного изучения программирования и подготовки к выпускным экзаменам за курс общей и средней школы, а также направлен на подготовку к олимпиадам школьников различного уровня сложности.

Цели курса:

- обобщение ранее изученного материала;
- обеспечить условия для самостоятельной творческой работы;
- формировать исследовательский подход в решении задач;
- помочь осознать степень глубины знаний по предмету;
- оценить возможности сознательного овладения учащимися системой знаний;

## МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ИНФОРМАТИКИ" В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Курс ориентирован на углубленную подготовку учащихся по информатике. Он расширяет базовый курс по информатике и информационным технологиям, является практико– и предметно-ориентированным и дает учащимся возможность познакомиться с интересными, нестандартными вопросами информатики, проверить свои способности. Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу. Поэтому данный элективный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших знаний и умений в области информатики, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по информатике и более осознанно выбрать профиль дальнейшего обучения. Планирование рассчитано на аудиторные занятия в интенсивном режиме, при необходимости возможны индивидуальные консультации с преподавателем. Важное место в содержании данного курса занимает понимание учащимися особенностей содержания контрольно-измерительных материалов по информатике. Немаловажным также можно считать психолого-педагогические аспекты проведения экзамена и интерпретацию его результатов. Половина учебного времени занятий курса выделяется на тренинг учащихся по открытым материалам ЕГЭ - предлагаются

аналогичные тренировочные задания для отработки содержания всех проверяемых на экзамене тематических блоков.

## ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ИНФОРМАТИКИ"

Формы проведения занятий включают в себя беседы, практические работы, тренинги. Основной тип занятий комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме беседы с опорой на жизненный опыт ученика. После изучения теоретического материала выполняются практические задания для его закрепления. Занятия строятся с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, их темпа восприятия и уровня усвоения материала. В ходе обучения периодически проводятся непродолжительные, рассчитанные на 30-45 минут, контрольные работы и тестовые испытания для определения глубины знаний и скорости выполнения заданий. Контрольные замеры обеспечивают эффективную обратную связь, позволяющую обучающим и обучающимся корректировать свою деятельность. Систематическое повторение способствует более целостному осмыслению изученного материала, поскольку целенаправленное обращение к изученным ранее темам позволяет обучающимся встраивать новые понятия в систему уже освоенных знаний.

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Избранные вопросы информатики»

## 10 КЛАСС

### 1. Расширение понятий информация и методы ее кодирования

Различные подходы к определению понятия «информация». Количество информации. Единицы измерения количества информации. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи. Представление числовой информации. Системы счисления. Правила перевода чисел в различных системах счисления. Кодирование текстовой информации. Кодировки ASCII, Unicode. Форматы представления информации в памяти компьютера. Представление графической, звуковой информации в памяти ПК

### 2. Углубление знаний в теории алгоритмизации и программирования.

Алгоритмы, виды алгоритмов, формы их представления. Формальные исполнители алгоритмов. Программирование алгоритмических конструкций – следование, ветвление, цикл. Базовые алгоритмы обработки переменных и их использование в задачах. Решение задач. Базовые алгоритмы обработки одномерных массивов. Решение задач обработки одномерных массивов. Решение задач обработки массивов разного уровня сложности. Подпрограммы – назначение, особенности структурного программирования. Функции – назначение, особенности разработки. Рекурсия. Базовые алгоритмы обработки элементов матриц. Алгоритмы обработки диагональных элементов квадратных матриц.

### 3. Применение основ логики в решении задач.

Логические выражения, их анализ и преобразование. Построение таблиц истинности логических выражений. Системы логических выражений. Логические выражения, определяющие принадлежность элемента множеству.

### 4. Разработка информационной модели для проектирования реляционных баз данных.

Представление данных в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Реляционные базы данных. Теория игр. Анализ и построение дерева игры.

### 5. Различные файловые системы, реализованные в различных операционных системах компьютеров.

Файловая система. Маски имен файлов. Технологии обработки информации в электронных таблицах. Электронные таблицы. Принцип адресации. Статистическая обработка данных.

6. Решение задач, основанных на сетевых технологиях

Сеть Интернет, назначение, возможности. Средства поиска информации

7. Структурированные типы данных

Структурированные типы данных: запись, множество. Эффективное использование структурированных типов в программах.

## 11 КЛАСС

1. Компьютер - универсальное устройство обработки данных Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет- сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.

2. Математические основы информатики Тексты и кодирование Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано. Системы счисления Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления. Элементы математической логики. Законы алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.

3. Информационные технологии Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Средства поиска и автозамены. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Электронные (динамические) таблицы. Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе - в задачах математического моделирования). Реляционные (табличные) базы данных. Таблица - представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных. Создание,

ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

4. Введение в компьютерную графику. Методы представления графических изображений. Системы цветов в компьютерной графике. Форматы графических файлов. Особенности работы с изображениями в растровых программах; Методы создания иллюстраций в векторных программах

5. Коммуникационные технологии Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. Аппаратные компоненты компьютерных сетей. Сетевое хранение данных. Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;



- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

Личностные результаты в сфере профобразования и отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД). Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

#### Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

## 10 КЛАСС

Обучающейся научится:

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано;
- понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;
- строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики;
- строить таблицу истинности заданного логического выражения; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; решать логические уравнения;

## 11 КЛАСС

Выпускник научится:

- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права).

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Расширение понятий информация и методы ее кодирование	4	Тестовые задания. Определение понятия «информация». Различные подходы к измерению количества информации. Передача информации, различные каналы связи. Кодирование числовой информации. Системы счисления позиционные. Правила перевода чисел в различных позиционных системах счисления. Кодирование текстовой информации. Представление информации в памяти компьютера. Графическая, звуковая информация в памяти ПК. Решение задач.	лекция, комбинированный урок, практическое занятие	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6471/start/51669/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6471/start/51669/</a>
2	Углубление знаний в теории	12	Виды алгоритмов. Формальные	лекция, комбинированный	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6456/start/72686/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6456/start/72686/</a>

	алгоритмизации и программирования.		исполнители алгоритмов. Язык программирования Python. Программирование следования, ветвления. Операторы циклов. Алгоритмы обработки переменных. Операция присваивания. Решение задач обработки переменных. Структурированный тип данных - одномерные массивы. Решение задач обработки одномерных массивов. Подпрограммы - назначение, особенности разработки. Использование подпрограмм в программных разработках. Рекурсия. Использование функций в программных разработках. Обработка матриц. Решение задач обработки двумерных массивов. Алгоритмы работы с диагональными элементами квадратных	ый урок, практическое занятие	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5818/start/80634/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5818/start/80634/</a>
--	------------------------------------	--	--	-------------------------------	---

			матриц. Решение задач.		
3	Применение основ логики в решении задач.	4	Использование логических выражений, их преобразование. Решение задач на преобразование логических выражений. Применение таблиц истинности логических выражений в решении задач. Решение задач с системами логических выражений. Принадлежность элемента множеству.	лекция, комбинированный урок, практическое занятие	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/start/36068/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6061/start/36068/</a>
4	Разработка информационной модели для проектирования реляционных баз данных.	4	Разные типы информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы). Построение дерева вариантов. Решение задач на построение выигрышной стратегии. Анализ и построение дерева игры	лекция, комбинированный урок, практическое занятие	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/</a>
5	Различные файловые системы, реализованные в	2	Работа с файлами. Файловая система. Статистические задачи в электронных таблицах.	лекция, комбинированный урок, практическое	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/</a>

	различных операционных системах компьютеров.		Принцип относительной и абсолютной адресации	занятие	
6	Решение задач, основанных на сетевых технологиях	4	Сеть Интернет, назначение, возможности. Средства поиска информации.	лекция, комбинированный урок, практическое занятие	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/start/10503/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/6455/start/10503/</a>
7	Структурированные типы данных	4	Записи, множества. Особенности использования структурированных типов данных в программах. Эффективность использования записей и множеств в программах. Решение задач	лекция, комбинированный урок, практическое занятие	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/4905/start/15665/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/4905/start/15665/</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34			



## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Компьютер - универсальное устройство обработки данных	4	Архитектура компьютера. Программное обеспечение ПК. Файловая система компьютера. Защита от несанкционированного доступа к информации.	компьютерный практикум	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5425/start/15091/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5425/start/15091/</a>
2	Математические основы информатики	9	Представление чисел, текста, изображения и звука в компьютере. Измерение информации. Алфавитный подход. Измерение информации. Содержательный подход. Автоматическая обработка информации. Перевод чисел из одной	компьютерный практикум	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5225/start/203084/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5225/start/203084/</a> <a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5426/start/163620/</a>

			<p>системы счисления в другую</p> <p>Арифметические операции в системах счисления. Алгебра логики. Понятие высказывания. Законы алгебры логики. Построение логического выражения с таблицей истинности.</p>		
3	Информационные технологии	11	<p>Компьютерные словари и компьютерный перевод текстов.</p> <p>Системы оптического распознавания документов.</p> <p>Электронные таблицы. Организация вычислений.</p> <p>Относительные, абсолютные и смешанные ссылки.</p> <p>Встроенные функции. Логические функции.</p> <p>Сортировка и поиск данных. Построение диаграмм и графиков.</p>	компьютерный практикум	<p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5421/start/35815/</a></p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5816/start/10940/</a></p>

			Создание базы данных. Запросы как приложения информационной системы. Работа с формой. Создание отчета.		
4	Введение в компьютерную графику. Методы представления графических изображений	6	Основные виды графики. Цвет в компьютерной графике. Векторные и растровые форматы. Основы работы с объектами. Создание рисунков. Сохранение и загрузка изображений.	компьютерный практикум	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5495/start/166748/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5495/start/166748/</a>
5	Коммуникационные технологии	4	Организация глобальных сетей. Работа с поисковыми системами. Основы сайтостроения. Промежуточная аттестация	компьютерный практикум	<a href="https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/start/78858/">https://resh.edu.ru/subject/lesson/5497/start/78858/</a>
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		34			

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Сайты для подготовки к ЕГЭ: alexlarin.net; uztest.ru, РЕШУ ЕГЭ
2. Приложение к газете 1 сентября. Информатика 2021-2022г.
3. И.Г. Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю.Шеина. Информатика. Базовый уровень: учебник для 10-11 класса. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
4. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2 т. / Л.А. Залогова [и др.]; под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.
5. Информатика. УМК для старшей школы [Электронный ресурс]: 10-11 классы.
6. Базовый уровень. Методическое пособие для учителя / Авторы-составители: М. С. Цветкова, И. Ю. Хлобыстова. - Эл. изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
7. Андреева Е.В., Босова Л.Л., Фалина И.Н. «Математические основы информатики» (учебное пособие и методическое пособие).

### **ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ**

1. Сайты для подготовки к ЕГЭ: alexlarin.net; uztest.ru, РЕШУ ЕГЭ
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие/Л.А.Заготова. - 3-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009 г. - 213с.
3. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум/ Л.А.Заготова. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009 г. - 245с.
4. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2 т. / Л.А. Залогова [и др.]; под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

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

1. <http://www.informika.ru>; <http://www.ed.gov.ru>; <http://www.edu.ru>  
Министерство образования РФ.
2. <http://www.kokch.kts.ru/cdo> Тестирование online: 5–11 классы.
3. [http:// teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru) Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое.
4. <http://edu.secna.ru/main> Новые технологии в образовании.
5. <http://mega.km.ru> Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия.
6. <http://school-collection.edu.ru/collection> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
7. <http://rosolymp.ru/>, <http://olymp.ifmo.ru/> - сайты с информацией об олимпиадах и правилах их проведения.
8. [asmp.ru/](http://asmp.ru/) - школа программиста (сайт дистанционной подготовки).
9. <http://informatics.mcsme.ru/moodle/> - сайт дистанционной подготовки по программированию от МИОО и МЦНМО
10. [codeforces.ru](http://codeforces.ru) – сайт проведения интернет-соревнований по программированию.