**Каталог ресурсов ЕК ЦОР по математике, рекомендованных для использования**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название с гиперссылкой** | **Тип ресурса** | **Рекомендации по использованию** |
| [**Коллекции**](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c5811d1d-bfc7-42fd-a57a-29b3117f0666/comparisonGame.swf) | | | |
| **Из коллекции** [**История математики**](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/f62f2fcc-d102-4236-b1f3-b7944b8eb4bf/GD-1.swf) | | | |
| 1 | [Алфавитные нумерации](http://fcior.edu.ru/card/3310/postroenie-grafika-kvadratichnoy-funkcii-k1.html). | Текст с иллюстрациями посвящен алфавитным нумерациям - ионийской и славянской. | Ресурс может быть использован учителем в качестве основы урока в 5-6 классах, а также использоваться для организации самостоятельной работы в процессе обучения математике. |
| 2 | [Дроби](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/637182ba-dacb-8e36-95ad-763207381e44/) | Текст с иллюстрациями и интерактивной моделью (взвешивание). | Ресурс может быть использован учителем в качестве основы урока в 5-6 классах, а также использоваться для организации самостоятельной работы в процессе обучения математике |
| 3 | [Позиционные нумерации](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/cd7db212-8767-42e9-9feb-4e7d042b5efa/%5bA79_07-01-02%5d_%5bML_00%5d.swf). | Текст с иллюстрациями посвящен позиционным системам исчисления - вавилонской, греческой, китайской, нумерации майя | Ресурс может быть использован учителем в качестве основы урока в 5-6 классах, а также использоваться для организации самостоятельной работы в процессе обучения математике |
| 4 | Задачи на составление линейных уравнений | Текст, включающий в себя рассказ о задачах на составление линейных уравнений (Индия, арабская математика, "Арифметика" Магницкого) и различных методах их решения, в том числе о "правиле ложного положения" с гиперссылками, включающими решение, ответ, доказательство предлагаемых в основном тексте задач. | Материалы ресурса могут быть использованы учителем в качестве основы для проведения первого урока по теме "Задачи на составление линейных уравнений", средства мотивации учащихся перед изучением соответствующей темы, а также в качестве базы для организации самостоятельной работы учащихся |
| 5 | ["Начала" Евклида. Постулаты и аксиомы у Евклида](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/cc975e36-20ef-f050-b103-158579fb6cd5/view/) | Текст с анимационными модулями, посвященный постулатам и аксиомам Евклида | Может быть использован в качестве основы для проведения урока обобщения и систематизации знаний учащихся в 7 классе |
| 6 | [Изопериметрическая задача и некоторые другие задачи на максимум и минимум. Урок 1](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/6e441db0-4b90-8f8d-fe42-1bbe0dea4647/00145619516896797.htm); [Урок 2](http://fcior.edu.ru/card/14571/osevaya-simmetriya-centralnaya-simmetriya-p1.html) | Два ресурса, представляющие собой тексты с гиперссылками, иллюстрациями и интерактивными моделями | Ориентированы на учащихся с высоким уровнем математической подготовки. Целесообразно использовать для организации самостоятельной деятельности учащихся, направленной на расширение математического содержания |
| 7 | [Теорема Пифагора](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/e52cbe9a-ca09-4205-b6b7-26f833dd4f1f/) | Текст с иллюстрациями и анимационной моделью, посвященный истории возникновения и различным доказательствам теоремы Пифагора | Может быть использован при проведении урока по теме "Теорема Пифагора" в 8 классе, а также для организации самостоятельной деятельности учащихся. Способствует повышению мотивации учащихся к изучению геометрического содержания. |
| 8 | [Геометрические вероятности](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/c14875d0-e6b2-9c9f-a77a-e7f8ec492874/00147533347557626.htm) | Текст и иллюстрациями, интерактивной моделью и гиперссылками | Целесообразно использовать при изучении стохастической линии математического содержания. Может быть использован при организации этапа введения нового содержания как в режиме объяснения, так и в режиме самостоятельной работы |
| 9 | [Суммирование некоторых последовательностей](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/75f2ec40-e574-10d2-24eb-dc9b3d288563/25892/) | Текст с иллюстрациями | Целесообразно использовать в качестве основы проведения урока, расширяющего материал школьного учебника. Может быть использован при организации самостоятельной работы сильных учащихся. |
| 10 | [Геометрическая прогрессия](http://fcior.edu.ru/card/8888/postroenie-obraza-figury-pri-centralnoy-simmetrii-p2.html) | Текст с иллюстрациями и интерактивной моделью | Целесообразно использовать в качестве основы для организации самостоятельной деятельности сильных учащихся с целью дополнения и расширения материала школьного учебника при изучении темы "Прогрессии" в 9 классе. |
| **Из коллекции** [**Анимационные ресурсы по математике**](http://www.fcior.edu.ru/card/130/delenie-mnogochlenov-i1.html?interface=themcol) | | | |
| 11 | [Квадрат и правильный треугольник](http://fcior.edu.ru/card/12731/kvadratichnaya-funkciya.html) | Анимационная интерактивная модель | Целесообразно использовать для организации самостоятельной деятельности учащихся |
| 12 | [Парабола](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/ac9c9835-f109-417b-9f75-0d7036a29b0d/index_listing.html) | Последовательность мультфильмов | Целесообразно использовать в качестве основы при подготовке и проведении урока введения нового материала по теме "График квадратичной функции. Парабола" |
| **Из коллекции** [**Дидактические игры на уроках математики**](http://www.fcior.edu.ru/card/1869/desyatichnaya-zapis-drobnyh-chisel-p1.html?interface=themcol) | | | |
| 13 | [Делимость чисел](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/3c38475e-ba92-7ecc-b1d8-5265fe655f67/tr-sq.html) | Игра для двоих на основе интерактивной модели "Доска" 3\*4 | Целесообразно использовать в качестве основы для организации парной работы в компьютерном классе. Ориентировано на учащихся 6 класса с хорошим уровнем математической подготовки. |
| 14 | [Многочлены](http://fcior.edu.ru/card/1207/kvadratichnaya-funkciya.html) | Игра для одного на основе интерактивной модели "Доска" 6\*4 | Целесообразно использовать в качестве основы для фронтального опроса. Может быть использовано в качестве домашнего задания. |
| 15 | [Замена неизвестного](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/3fd8fb77-8ab9-4474-aee1-2c077475aff2/) | Игра для двоих. Тип заданий – установление соответствия между элементами двух множеств | Целесообразно использовать в качестве основы для организации парной работы в компьютерном классе. Ориентировано на учащихся 9 класса с хорошим уровнем математической подготовки. |
| 16 | [Вершина параболы](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/57fe3878-a38c-52ef-e0bd-d9dfedb7bf38/00145620190889165.htm) | Игра для двоих на заполнение таблицы (выбор правильной ячейки) | Целесообразно использовать в качестве основы для организации парной работы в компьютерном классе. Ориентировано на учащихся 8 класса. |
| 17 | [Устный счет](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/6fd45c55-62ed-2b0d-9649-6aae9e9c1a98/00145619602220154.htm) | Игра для одного: выполнение цепочки арифметических действий | Целесообразно использовать в качестве домашнего задания или при проведении устного счета в фронтальной форме в 7-9 классах |
| 18 | [Решение неравенства](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/648d87e8-0b93-39b7-bf79-498944b4ff26/00145619626686195.htm) | Игра для одного: реализация последовательности шагов при решении иррационального неравенства | Целесообразно использовать при объяснении способа решения иррационального неравенства |
| **Коллекции целиком** | | | |
| 19 | Коллекция [Видеозаписи лекций по математике](http://fcior.edu.ru/card/8575/kvadratichnaya-funkciya.html?interface=themcol) | Набор видеолекций по математике, ориентированных на сильных учащихся старших классов | Ориентирован на организацию самостоятельной деятельности учащихся, направленной на углубление и расширение математического содержания |
| 20 | Коллекция [Словарь-справочник понятий и фактов элементарной математике](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/81a1fcae-f563-f63d-94eb-db0cb5d52572/00147533351854649.htm) | Набор справочных статей по основным разделам школьной математики | Рекомендуется для самостоятельного ознакомления учащихся по указанию учителя или самостоятельно. |
| 21 | Коллекция [Конспекты разработок уроков по избранным темам школьной программы по математике](http://www.fcior.edu.ru/card/9013/vzaimnoe-raspolozhenie-grafikov-lineynyh-funkciy-i1.html) | Набор документов – конспектов уроков по некоторым темам школьной математики | Рекомендуется для использования учителем в качестве вспомогательного средства при подготовке уроков и разработке методики обучения теме. |
| **Инновационные учебные материалы** | | | |
| [**«Алгебра в основной школе», 7-9 классы**](http://www.fcior.edu.ru/card/714/chastota-i-veroyatnost-sluchaynogo-sobytiya-i3.html?interface=catalog&class%5b%5d=47&class%5b%5d=48&class%5b%5d=49&class%5b%5d=50&class%5b%5d=51&subject%5b%5d=16) | | | |
| 22 | [Вычисление значений выражений](http://fcior.edu.ru/card/9840/issledovanie-preobrazovaniy-figur-osevaya-i-centralnaya-simmetrii-i1.html) | Презентация | Может быть использована учителем при проведении урока введения нового материала по теме "Алгебраические выражения" |
| 23 | [Вычисление значений выражения](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/acc46639-6013-443e-84d6-3c6be4235ac9/) | Демонстрация на основе интерактивной модели | Может быть использована учителем при проведении урока закрепления изученного по теме "Алгебраические выражения" в форме фронтальной работы, а также для организации самостоятельной работы учащихся в компьютерном классе или дома |
| 24 | [Вычисляем значение выражений](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/102a56fb-ff41-ba07-824f-df2d64d5e750/parabola.html) | Интерактивный тест | Может быть использован учителем при проведении урока закрепления по теме "Алгебраические выражения" в форме фронтальной работы, а также для организации самоконтроля |
| [**Алгебра**](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/8aec8a06-f692-4d0b-8d8a-21ebda342cce/findPath.swf?interface=catalog&class%5b%5d=47&class%5b%5d=48&class%5b%5d=49&class%5b%5d=50&class%5b%5d=51&subject%5b%5d=16&subject%5b%5d=17&subject%5b%5d=18) | | | |
| 25 | [Метод деления отрезка пополам](http://www.fcior.edu.ru/card/8010/delenie-mnogochlenov-p1.html) | Интерактивная модель, ориентирована на воспроизведение последовательности шагов решения уравнения методом последовательного деления отрезка пополам | Могут быть использованы при объяснении нового материала, а также для организации самостоятельной работы учащихся в компьютерном классе и дома. |
| 26 | [Преобразование графиков функций](http://fcior.edu.ru/card/11947/kvadratichnaya-funkciya.html) | Интерактивная модель, |
| 27 | [Решение уравнений](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/fd39f4a9-db7f-cb04-9a70-70887cbf47e2/) | Интерактивная модель |
| **Комплекс инновационных учебных материалов** | | | |
| 28 | [Алгебраические задачи с параметрами](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/f2a796f5-db31-49ea-afce-c85279be2401/P2-102a.pps?interface=catalog&class%5b%5d=47&class%5b%5d=48&class%5b%5d=49&class%5b%5d=50&class%5b%5d=51&subject%5b%5d=16) | Инструментарий для организации обучения задачам с параметрами. Теоретические и практические материалы | Различные варианты использования: проведение уроков разного типа; организация самостоятельной деятельности учащихся: исследовательская и проектная деятельность |
| **Инструменты** | | | |
| 29 | [Математический конструктор](http://www.fcior.edu.ru/card/5822/desyatichnaya-zapis-drobnyh-chisel-i1.html) | Универсальная среда для построения и исследования математических объектов, для создания интерактивных моделей по математике. Позволяет строить и анализировать графики функций и выполнять любые геометрические построения | Целесообразно использовать как основу для организации продуктивной самостоятельной деятельности учащихся на всех этапах освоения математического сожержания |

**Каталог модулей ФЦИОР по математике, рекомендованных для использования**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название с гиперссылкой** | **Тип ресурса** | **Рекомендации по использованию** |
| **Квадратичная функция** | | | |
| 1 | [Квадратичная функция. П1](http://fcior.edu.ru/card/3453/kvadratichnaya-funkciya.html) | Практический. Из двух сцен: два тестовых задания | Целесообразно комплексное использование набора модулей для организации самостоятельной работы учащихся, направленной на закрепление знаний и формирование умений.  Могут быть использованы в качестве основы про подготовке и проведении учителем уроков закрепления изученного материала по теме "Квадратичная функция и ее график" |
| 2 | [Квадратичная функция. П2](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/66686975-0632-0811-0783-415ccef7ee86/00145619508353756.htm) | Практический. Из двух сцен: два тестовых задания на заполнение таблицы |
| 3 | [Квадратичная функция. П3](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/903077b7-0221-4823-b549-b236326d48d4/) | Практический. Из двух сцен: два тестовых задания: на заполнение таблицы и установление соответствия |
| 4 | [Квадратичная функция. П4](http://school-collection.edu.ru/collection/) | Практический. Из двух сцен: два тестовых задания на ввод ответа |
| 5 | [Квадратичная функция. П5](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/3d7c219d-f4e8-f104-9022-0fcad78823f8/00145619674285304.htm) | Практический. Из двух сцен: два тестовых задания: на определение координаты вершины параболы и на определение свойств квадратичной функции |
| 6 | [Квадратичная функция. К1](http://www.fcior.edu.ru/card/1188/vnesenie-mnozhitelya-pod-znak-kornya-p3.html) | Контрольный. Из двух сцен: нахождение вершины параболы и ввод ответа; выбор верного утверждения | Целесообразно использовать в качестве средства самоконтроля учащихся при подготовке к контрольной работе по теме "Квадратичная функция и ее график" в режиме самостоятельной деятельности |
| 7 | [Квадратичная функция. К2](http://fcior.edu.ru/card/13212/kvadratichnaya-funkciya.html) | Контрольный. Из двух сцен: тест с однозначным выбором уравнения, задающего данный график; выбор положения вершины параболы каждой из четырех функций |
| 8 | [Построение графика квадратичной функции К1](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/9e287c42-8793-4c0f-b9a6-dd4ba90e6721/GD-3.swf) | Контрольный. Из пяти заданий: на выбор правильного ответа и на ввод ответа | Могут быть использованы в качестве средства для организации фронтального опроса по теме "Квадратичная функция и ее график". |
| 9 | [Смещение графика квадратичной функции К1](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/28022add-4a3d-4497-b59a-e297e92fcdc6/00145620227953185.htm) | Контрольный. Из пяти заданий: на выбор правильного ответа и на ввод ответа |
| **Геометрические преобразования** | | | |
| 10 | [Осевая симметрия. Центральная симметрия.](http://fcior.edu.ru/card/1639/smeshenie-grafika-kvadratichnoy-funkcii-k1.html) | Практикум. Состоит из 5 заданий, направленных на понимание определения и свойств осевой и центральной симметрий; развитие умений применять эти свойства при решении задач на построение и доказательство. При решении заданий учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. | Все задания данного учебного модуля параметризированы. Это позволяет формировать индивидуальные задания для каждого учащегося. |
| 11 | [Построение образа фигуры при центральной симметрии](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/06ba9f16-bc28-796d-742f-9369cffb9036/) | Практикум. Задание повышенной сложности, состоящее из трех уровней. Для прохождения каждого уровня учащемуся необходимо два раза подряд правильно выполнить задание, при этом не использовать решение с ответом. Задания направлены на отработку умений и навыков учащихся построения образа фигуры при центральной симметрии. При прохождении уровней учащемуся предоставляется возможность использовать подсказки. | Целесообразно использование данного модуля для организации практикума в компьютерном классе. Все задания данного учебного модуля параметризированы, что позволяет генерировать индивидуальные для каждого учащегося задания. |
| 12 | [Исследование преобразований фигур. Осевая и центральная симметрии](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/deddce72-7c8f-116e-0f06-360398948b06/00147533278663339.htm) | Исследовательская задача | Может быть использован в качестве основы для проведения урока введения нового материала.  Целесообразно использовать в качестве основы для организации самостоятельной продуктивной деятельности учащихся с последующим обсуждением ее результатов |
| 13 | [Примеры движений фигур. Симметрия фигур](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/5d640440-abbb-8aef-f03d-ce6d561d07d2/37042/) | Комбинированный. Последовательность анимированных роликов. Задание для самоконтроля в форме теста на установление соответствия. | Целесообразно использование для организации самостоятельной работы учащихся в компьютерном классе или дома |
| **Разные** | | | |
| 14 | [Частота и вероятность случайного события. И3.](http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/157c6f16-90f7-2019-4cd6-428a9c3b3346/) | Интерактивная лекция | Целесообразно использование в качестве основы для самостоятельной работы учащегося дома. |
| 15 | [Внесение множителя под знак корня. Вынесение множителя из-под знака корня](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/e2386590-d8bf-1ad4-d88a-71d15456f462/00145620312976273.htm) | Пошаговое объяснение на основе выполнения последовательности заданий | Может быть использован при проведении урока объяснения нового материала или в качестве домашнего задания. |
| 16 | [Взаимное расположение графиков линейных функций](http://fcior.edu.ru/card/6542/kvadratichnaya-funkciya.html) | Информационный. Интерактивная лекция | Может быть использован как основа объяснений учителя на уроке или для самостоятельного повторения изученного материала. Также может быть предложен учащимся, пропустившим изучение темы по болезни. |
| 17 | [Графический способ нахождение общей точки линейных функций. П 2](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/88500ae2-7a75-40c3-980f-61bd0c97e5ba/comparisonGame.swf) | Практический. состоит из трех заданий с пошаговым контролем | Может быть использован для проведения устного опроса в форме фронтальной работы, а также для организации индивидуальной работы учащихся дома или в компьютерном классе |
| 18 | [Деление многочленов](http://www.fcior.edu.ru/card/6543/graficheskiy-sposob-nahozhdenie-obshey-tochki-lineynyh-funkciy-p2.html) | Комбинированный модуль, представляющий собой последовательность 9 сцен, первые 4 направлены на актуализацию знаний учащихся, затем последовательность 5 информационных сцен с интерактивной анимацией | Может быть использован как основа подготовки и проведения урока введения нового материала . |
| 19 | [Деление многочленов](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/b713ef3f-ad52-c299-abe3-be462198399b/00145619659273266.htm) | Практический. Последовательность 5 заданий на ввод ответа. | Может быть использован для проведения урока закрепления нового материала в форме фронтальной работы, а также для организации индивидуальной работы учащихся дома или в компьютерном классе |
| 20 | [Десятичная запись дробных чисел](http://fcior.edu.ru/card/27846/primery-dvizheniy-figur-simmetriya-figur.html) | Информационный. Последовательность 8 сцен, представляющих собой текст. Содержит два задания для самоконтроля в форме теста. | Может быть использован как основа объяснений учителя на уроке или для самостоятельного повторения изученного материала. Также может быть предложен учащимся, пропустившим изучение темы по болезни. |
| 21 | [Десятичная запись дроб](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/b902bf9d-9cf4-4cdf-bf6c-0425ea4a14cd/Chain.html)ных чисел | Практический. Последовательность 5 заданий тестов разного типа. | Может быть использован для проведения урока закрепления нового материала в форме фронтальной работы, а также для организации индивидуальной работы учащихся дома или в компьютерном классе |