

Лукичев А.

## Задание 1.5.

### **Проектирование и разработка фрагмента электронного образовательного ресурса в среде дистанционного обучения для проведения занятия.**

Разработан ЭОР для проведения занятия «Ресурсы цифровой образовательной среды для обучения математике и информатике» в рамках курсов повышения квалификации ««Цифровая мастерская педагога: реализация образовательных программ с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий». **Материалы размещены в системе дистанционного обучения СПб АППО (Moodle):**

При изучении темы слушатели курсов повышения квалификации проходят по заданному в ЭОР алгоритму, знакомятся с понятием ЦОС, цифровыми компетенциями педагога, наиболее эффективными электронными и цифровыми ресурсами, по активным ссылкам выходят на сайты, образовательные порталы, рассматривают предложенные интерактивные модели.

В процессе интерактивного изучения материала предлагаются вопросы и задания (онлайн тест, заполнить таблицу, разработать схему), которые слушателям необходимо выполнить для более качественного освоения темы и оценки возможности и необходимости использования ЦОР в своей профессиональной деятельности.

Если в процессе работы у слушателей возникнут вопросы, они могут обратиться с ними к преподавателю в форме обратной связи дистанционного курса.

Санкт-Петербургская академия постдипломного педагогического образования  
имени К.Д. Ушинского

Курсы повышения квалификации

«Цифровая мастерская педагога: реализация образовательных программ с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»

# Ресурсы цифровой образовательной среды для обучения математике и информатике

Лукичев А.А.

Санкт-Петербург,  
2024

Задание 1\_ «Цифровая образовательная среда» :  
Изучите материалы федерального проекта «Цифровая образовательная среда»

<https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos>

Составьте схему, по которой можно дать характеристику ЦОС в вашей образовательной организации (определение, цель, задачи, основания создания, основные характеристики, структура, состояние ЦОС в общеобразовательной организации и др.). **Схему разместите в системе ДО курса.**

**Цифровая образовательная среда (ЦОС)** – это единая информационная система, которая **объединяет всех участников образовательного процесса** — обучающихся, преподавателей, родителей и администрацию школы.

**ЦОС** — это всероссийская информационная система, с помощью которой планируется внедрить в стране электронную образовательную среду. Федеральный проект ЦОС призван способствовать оптимизации школьного образования и гарантировать эффективное использование новейших технологий в процессе обучения. Однако, речь не идёт об отмене традиционной классно-урочной системы.



ЦОС - одна из главных частей российского проекта «Образование», утверждённая Приказом Министерства просвещения РФ № 649 от 2 декабря 2019 года.

### Цифровая образовательная среда

*создание к 2024 году современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней.*



## Цифровая образовательная среда

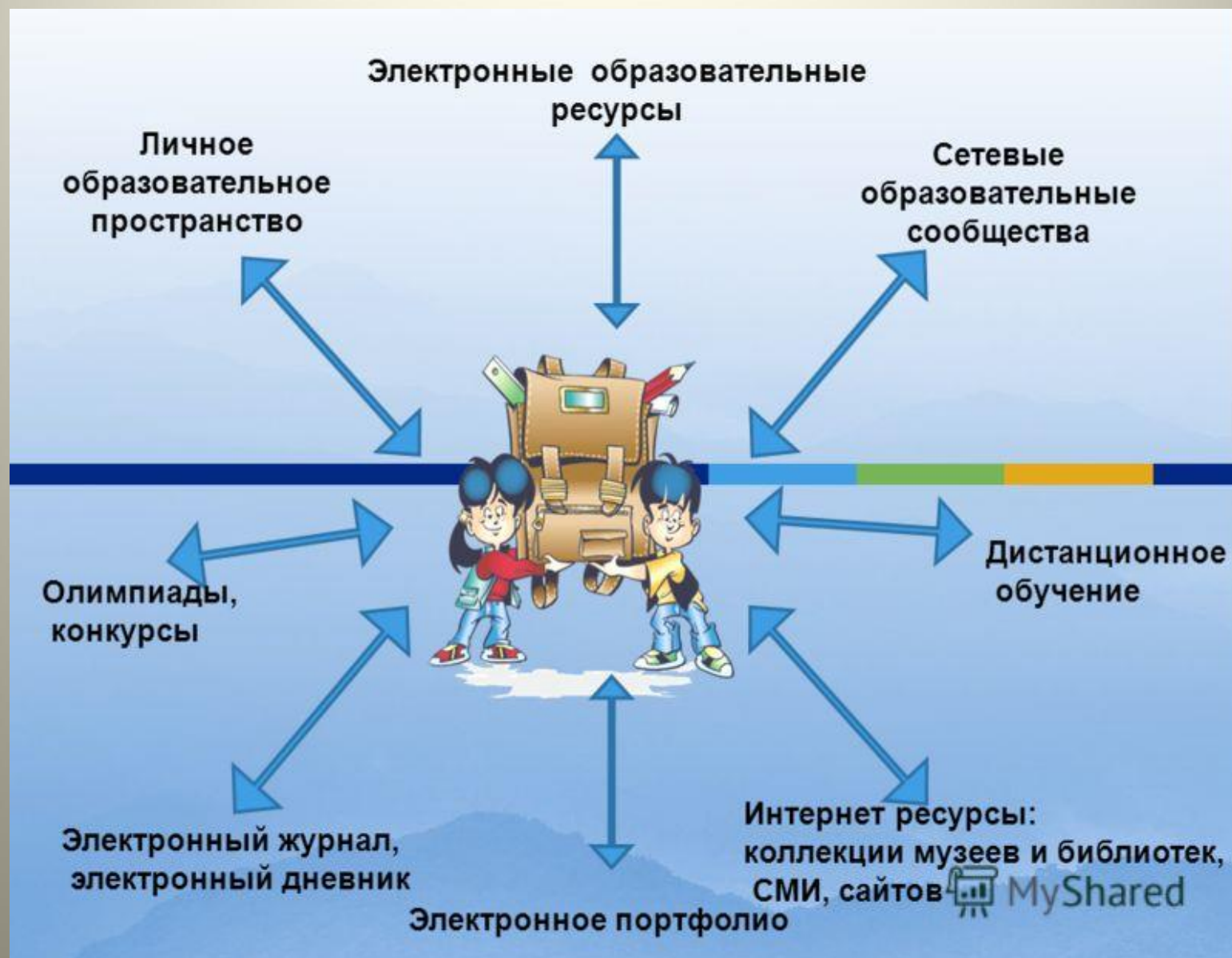
это управляемая и динамично развивающаяся с учетом современных тенденций модернизации образования система эффективного и комфортного предоставления информационных и коммуникационных услуг, цифровых инструментов объектам процесса обучения.



## Цифровая образовательная среда

- ♦ предполагает набор ИКТ-инструментов,
- ♦ удовлетворяет требованиям ФГОС к формированию условий реализации основной образовательной программы начального общего, основного общего и среднего общего образования,
- ♦ способствует достижению обучающимися планируемых личностных, метапредметных, предметных результатов обучения.

	ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ до 2021	ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА 2022 - 2024
Контингент (обучающиеся, преподаватели)	Сетевой город «Образование» Региональная система	«МОЯ ШКОЛА» Федеральная система
Средства коммуникации (ВКС, чаты)	Zoom, WhatsApp, Telegram и т.д. (запрещено для образования)	«СФЕРУМ» (для образования) Федеральная система
Цифровой образовательный контент	Я-класс, Фоксфорд и др. Платный контент	«ИННОПОЛИС» Бесплатный верифицированный контент. Федеральная система
Дополнительное образование	«НАВИГАТОР» Региональная система	«НАВИГАТОР» Федеральная система



# Информационно-образовательная среда



# Электронные Образовательные ресурсы

Электронные  
средства  
обучения

Информационные  
ресурсы  
Интернет

Инструментальные  
программы

Веб-сайты,  
посвященные  
образовательным  
ресурсам,  
предметной  
области и т.д.

Веб-сайты –  
информационные  
представительства  
учебных заведений,  
образовательных  
организаций и т.д.

Социальные  
сервисы  
Интернет

Информационные,  
справочные  
порталы и  
электронные  
рассылки  
по проблемам  
образования

Ресурсы  
электронных  
библиотек  
и  
специализированных  
баз данных

## Эффективность усвоения учебного материала

- урок-лекция – 5%;
- при использовании элементов самостоятельного чтения – 10%;
- наглядных и аудиоматериалов – 20%;
- практика через действие – 75%;
- **использования мультимедийных технологий – 85%**

## Задание 2\_ «Учитель современной школы. Кто он?»

Изучите представленные ниже материалы (слайды 13-17) и проведите самооценку своей профессиональной деятельности с позиций возможности и необходимости использования Вами электронных образовательных ресурсов при обучении математике и информатике и, как результат, можете ли Вы претендовать на звание «учитель современной школы»?

В конце изучения блока пройдите тестирование:

[https://www.obrprostranstvo.ru/testing/process/testing\\_ikt-kompetentnost\\_pedagoga/](https://www.obrprostranstvo.ru/testing/process/testing_ikt-kompetentnost_pedagoga/)

## Необходимые качества для современного педагога

- Сохраняет человеческие приоритеты в обучении.
- Имеет доброе, доверительное отношение к машине и ее педагогическим возможностям.
- Умеет бережно и в то же время смело обращаться с персональным компьютером.
- Интеллектуально развит, эрудирован, способен оценивать педагогические возможности компьютерных программ.
- Методически «гибок»

# **10 ЦИФРОВЫХ НАВЫКОВ УЧИТЕЛЯ MUST HAVE**

**СОЗДАВАТЬ  
ВИЗУАЛЬНО ИНТЕРЕСНЫЕ  
И НАСЫЩЕННЫЕ  
МАТЕРИАЛЫ**

**НАХОДИТЬ  
И ОТБИРАТЬ УЧЕБНЫЕ  
ОНЛАЙН-МАТЕРИАЛЫ**

**СОЗДАВАТЬ  
ВИРТУАЛЬНЫЕ ПЛОЩАДКИ:  
ОТ САЙТОВ ДО БЛОГОВ**

**ЭФФЕКТИВНО  
ИСКАТЬ КАЧЕСТВЕННУЮ  
ИНФОРМАЦИЮ В СЕТИ**

**ИСПОЛЬЗОВАТЬ  
ВОЗМОЖНОСТИ СОЦИАЛЬНЫХ  
СЕТЕЙ ДЛЯ КООРДИНАЦИИ  
И РАЗВИТИЯ**

**СТАТЬ ИСТОЧНИКОМ  
И РАСПРОСТРАНИТЕЛЕМ  
УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**СОЗДАВАТЬ, РЕДАКТИРОВАТЬ  
И РАСПРОСТРАНЯТЬ  
ЦИФРОВЫЕ ПОРТФОЛИО**

**ГЕНЕРИРОВАТЬ  
И АКТУАЛИЗИРОВАТЬ  
МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ КОНТЕНТ**

**ВНЕДРЯТЬ СОВРЕМЕННЫЕ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ  
ПРАКТИКИ ЧЕРЕЗ  
ОНЛАЙН-ИНСТРУМЕНТЫ**

**ПОДДЕРЖИВАТЬ  
КОММУНИКАЦИЮ  
С ДРУГИМИ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЯМИ**

# Изменение роли учителя в учебном процессе с использованием ЭОР

- Происходит переосмысление позиций педагога, который становится в большей степени координатором или наставником, чем непосредственным источником знаний и информации. основной акцент делается на организацию активных видов познавательной деятельности обучающихся, формирование открытой познавательной позиции.
- Учитель выступает в роли педагога-режиссера обучения, готового предложить учащимся необходимый комплект средств обучения, а не только передать учебную информацию.
- Учебная информация используется как средство организации познавательной деятельности, а не как цель обучения.
- Обучаемый выступает в качестве субъекта деятельности наряду с педагогом, а его личностное развитие выступает как одна из главных образовательных целей.
- Учитель определяет оптимальную для каждого учащегося совокупность ЭУМ в соответствии с результатами диагностики.
- Учитель определяет форму контроля усвоения знаний, умений и навыков учащихся в соответствии с выявленными индивидуальными особенностями.
- Учитель — инициатор новых форм взаимодействия учащихся с учителем и между собой на уроке и во внеурочное время.
- Учитель — организатор (модератор) дискуссий, обсуждений проблемных и спорных вопросов на уроке и во внеурочное время.

## **Изменение роли ученика в учебном процессе с использованием ЭОР**

- Ученик — не пассивный участник учебного процесса.
- Ученик определяет цель своей деятельности и пути ее достижения.
- Ученик — активный участник дискуссии, обсуждения, исследования.
- Ученик выбирает способ взаимодействия с ЭУМ: определяет порядок усвоения учебного содержания, темп и порядок выполнения заданий.
- Ученик отбирает необходимый для достижения цели материал.
- Ученик осуществляет поиск необходимой информации как в рекомендованных учителем ЭУМ, так и отобранных самостоятельно.

Ученик становится активным участником проектирования своей индивидуальной траектории освоения учебного материала.

# Бесценная роль учителя в образовательном процессе

- Учитель – это «экспертная система»: может ответить (почти) на любой вопрос, в том числе, неудачно сформулированный. Причем ответ будет дан с учетом подготовленности конкретного ученика.
- Компьютер не претендует на роль педагога – воспитателя, носителя культуры...
- Только в школе можно «пощупать» реальную лабораторную установку, провести живое коллективное обсуждение проблемы – ценность «мозгового штурма» не зависит от уровня информатизации.
- Школа – это социализация учащегося, формирование навыков общения и поведения в коллективе, адаптация в определенной социальной среде.

Сегодня мы обязаны обеспечить всем учащимся возможность получить качественное образование, независимо от того, находится ли ребёнок в классе или вынужден обучаться дома. Дистанционное образование невозможно без использования электронно-образовательных ресурсов. Но создавать их, прежде всего, должны практики – учителя. На сегодняшний день у нас есть хороший помощник – Интернет, ЭОР и наше огромное желание быть полезными детям.

### Задание 3. «Цифровые ресурсы и сервисы»

В материалах (слайды 19-38) представлены наиболее актуальные ресурсы и сервисы интернет, используемые в деятельности учителей математики и информатики.

1. Изучите внимательно представленные ресурсы и сервисы (выйти по ссылке на ресурс, рассмотреть структуру сервиса и сделать вывод о возможности и целесообразности его использования в Вашей профессиональной деятельности как учителя-предметника).
2. Составьте аннотированный список представленных ресурсов с выводом о его целесообразности использования по форме:

№	Название ресурса, ссылка	Краткая аннотация	Анализ ресурса с т.з. использования в своей практике работы
---	--------------------------	-------------------	---

Аннотированный список необходимо заполнить по ссылке:

<https://disk.yandex.ru/i/UEaA-PYejRvBGO>

3. Продолжите аннотированный список ресурсов, используемых Вами, и которые не приведены в материалах занятия.
4. Укажите цветной заливкой ресурсы, ограниченные к использованию (см. слайд 19).

**В любых официально представляемых методических разработках должны соблюдаться требования к использованию информационных систем в соответствии с федеральным законодательством, а также электронные образовательные ресурсы (далее – ЭОР), цифровой образовательный контент, образовательные сервисы и иной образовательный контент, который верифицирован и размещен в ГИС.**

**Письмо Минпросвещения России от 27.12.2022 № АЗ-1828/04 «Об использовании федеральных государственных информационных систем» - федеральный перечень ЭОР.**

**[https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minprosvescheniya-Rossii-ot-27.12.2022-N-AZ-1828\\_04/](https://rulaws.ru/acts/Pismo-Minprosvescheniya-Rossii-ot-27.12.2022-N-AZ-1828_04/)**

**Учителю не запрещено создавать тесты, презентации и другие типы образовательных ресурсов и самому использовать их на уроках (без выхода в сеть - на иностранный ресурс или платформу), но нельзя их распространять среди других учителей.**

**Мотивация: то, что распространяется среди учителей, должно быть качественным и для этого есть экспертиза ЭОР и федеральный перечень одобренных ЭОР.**

# «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru/>

**РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА**

темы уроков ▼ Поиск 🔍 вход / регистрация

ПРЕДМЕТЫ КЛАССЫ УЧЕНИКУ УЧИТЕЛЮ РОДИТЕЛЮ ШКОЛЕ

142985

УНИКАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

ОДОБРЕНЫ ПРОФЕССИОНАЛАМИ

**ЧТО ТАКОЕ «РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА»**

«Российская электронная школа» – это полный школьный курс уроков; это информационно-образовательная среда, объединяющая ученика, учителя, родителя.

[Подробнее в видеопособиях...](#)

**ВИДЕОУРОКИ**  
«Моя школа on-line»

**ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ**  
Предоставленные для свободного доступа на временный период

**ТЕАТРАЛЬНЫЕ ПОСТАНОВКИ**

ПОНЯТНАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ КАТАЛОГ

ЯКласс <https://www.yaclass.ru/> – образовательный интернет-ресурс для обучающихся, преподавателей и родителей.

ЯКласс

Моя профиль

Выйти

Начало

Справочный раздел

Мои классы

Вебинары

Новости

ТОПы

Учебные заведения

Предметы

Проверочные работы

Результаты учащихся

Управление пользователями

Проверочные работы

Список

Отчёт о качестве выполнения работ

Отчёт о количестве созданных работ

Дата от

01.08.2021

Дата до

05.05.2022

Отфильтровать

Печать

Сохранить


Учитель	Предмет	Заданных работ	Уровень выполнения работ										Выполнено работ (сколько ответов учащихся сдали)	
			Высокий		Оптимальный		Достаточный		Недостаточный		Не выполнено			
			Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%		
Кулеш Ирина Анатолевна	Математика	18	27	29%	22	24%	23	25%	14	15%	6	7%	92	
Кулеш Ирина Анатолевна	Алгебра	15	16	20%	13	16%	16	20%	27	33%	10	12%	82	
Кулеш Ирина Анатолевна	Геометрия	18	23	22%	26	25%	27	26%	24	23%	5	5%	105	

# Национальная электронная платформа педагогического образования <https://neppo.ru/>


Внимание, платформа находится в режиме опытной эксплуатации. Регистрация временно ограничена.

Национальная электронная платформа педагогического образования

Вы не вошли в систему (Вход)


 О нас Обратная связь

## ПРОВЕДЕНИЕ МАССОВЫХ ОТКРЫТЫХ КУРСОВ ОКАЗАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ, МЕТОДИЧЕСКОЙ И КОНСУЛЬТАТИВНОЙ ПОМОЩИ РОДИТЕЛЯМ ДОШКОЛЬНИКОВ







МАССОВОСТЬ

ОХВАТ ЛЮБОГО КОЛИЧЕСТВА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ТО ЕСТЬ ВСЕХ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ В ПОЛУЧЕНИИ

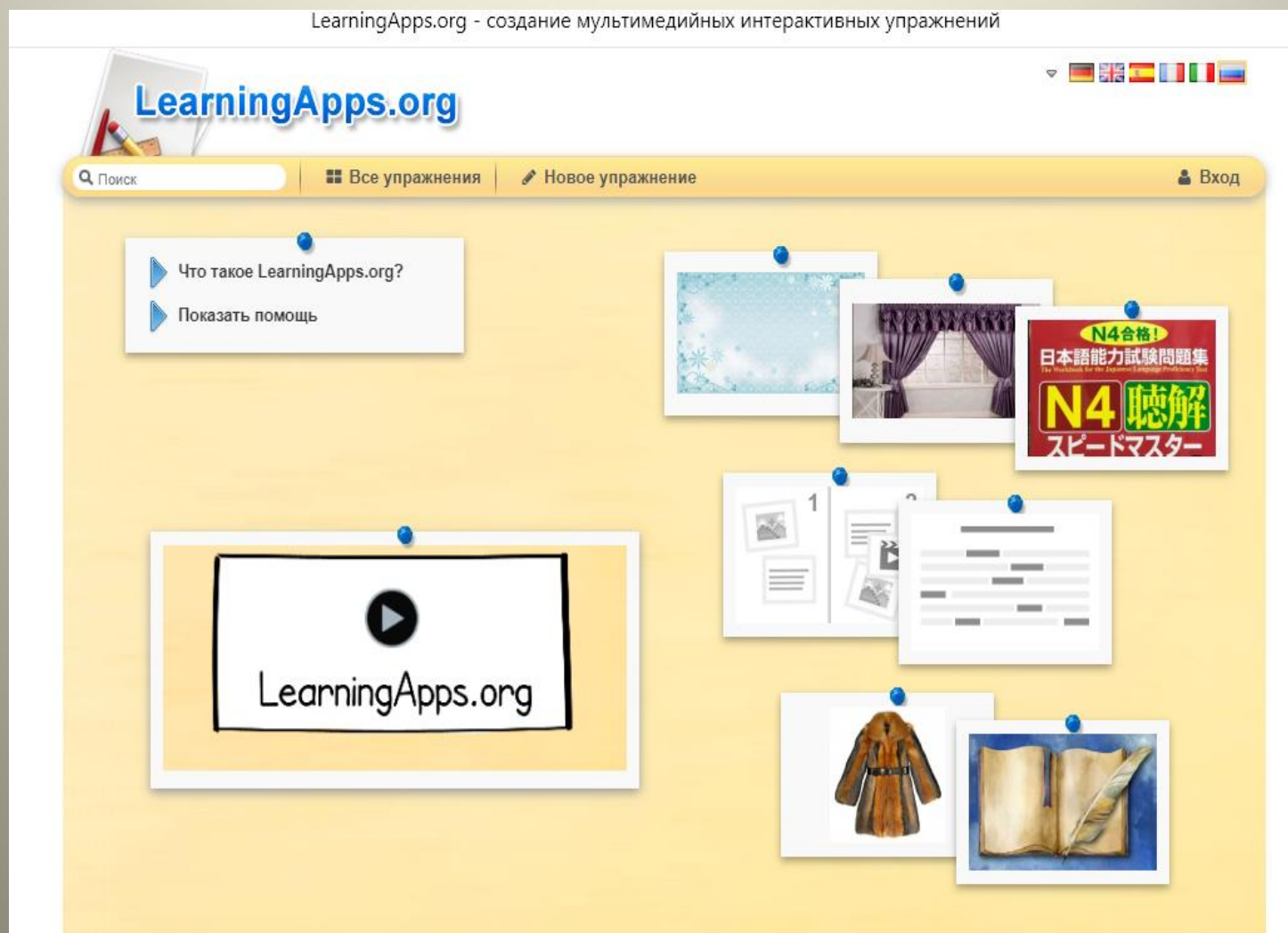


ОТКРЫТОСТЬ

ДОСТУПНОСТЬ ВСЕХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ В БЕСПЛАТНОМ ВАРИАНТЕ



LearningApps.org <https://learningapps.org/> является приложением Web 2.0.



# Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://school-collection.edu.ru/>

Единая коллекция ЦОР

Федеральный портал

Федеральный центр ЭОР

Единое окно доступа к образовательным ресурсам

Портал информационной поддержки ЕГЭ

КАТАЛОГ РЕСУРСОВ

Общий каталог

Коллекции

Инструменты

Электронные издания

НОВОСТИ

ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вопрос-ответ

Глоссарий

Статистика

Карта сайта

МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Тематическая подборка ЦОР по предметам

Педагогическая мастерская

Мастер-классы

Методические материалы

КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОЕ НАСЛЕДИЕ


Произведения искусства из собрания Государственной Третьяковской галереи

Произведения искусства из собрания Государственного Эрмитажа

Произведения искусства из фондов Государственного Эрмитажа

Материалы Государственного исторического музея

Русская классическая музыка



ЕДИНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ  
ЦИФРОВЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
РЕСУРСОВ

НАЙТИ

Например: [пересечение прямых](#)[Расширенный поиск](#)

Общий

ПРЕДМЕТ

Русский язык

Литература

Иностранный язык

---- Английский язык

---- Немецкий язык

Для учителей

КЛАСС

1 класс

2 класс

3 класс

4 класс

5 класс

Для учеников

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Выберите класс и предмет

ОЧИСТИТЬ ФОРМУ

ПОПУЛЯРНЫЕ ТЕМЫ

Диктанты по русскому языку

Древний Рим

Задачи по геометрии

Методические материалы

Параллельный перенос

Тесты по физике

Органическая химия

Объём тетраэдра

Косвенные падежи

Природные зоны Земли

Разбор слова

Склонение числительных

ХИМИЯ

Хордовые

# Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>

Каталог

Методические материалы

Сервисы

О проекте

Новости

Программа просмотра ресурсов

Поставщики ресурсов

Разработчики

Рекомендации

Контакты

История просмотров

История скачиваний

Введите название ресурса, например: Битва под Москвой

РАСШИРЕННЫЙ ПОИСК

**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
РЕСУРСОВ**

Каталог ресурсов

Основное общее образование 10 040

Среднее (полное) образование 5 938

Начальное проф. образование 5 461

Среднее проф. образование 6 870

Дополнительное образование 32

Выбор редакции

Coping with problems. Dialogue. И

Where? И



## ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

### Каталог ресурсов

Основное общее образование / Среднее (полное) общее образование

Основное общее

Среднее (полное) общее

Начальное профессиональное

Среднее профессиональное

Дополнительное

Дисциплины (предметы)

Математика

Классы

10

Характер обучения

Базовое

Ограничения доступности

Все

Программы просмотра

☐ Проигрыватель ресурсов

☐ Браузер

Тип модуля

☐ Информационный

☐ Практический

☐ Контрольный

Свернуть фильтр

Очистить фильтр

Показать

Найдено 15 ресурсов

Сортировать по

алфавиту

количеству скачиваний

График функции

# <http://www.unimath.ru/> - Математика в школе: поурочные планы

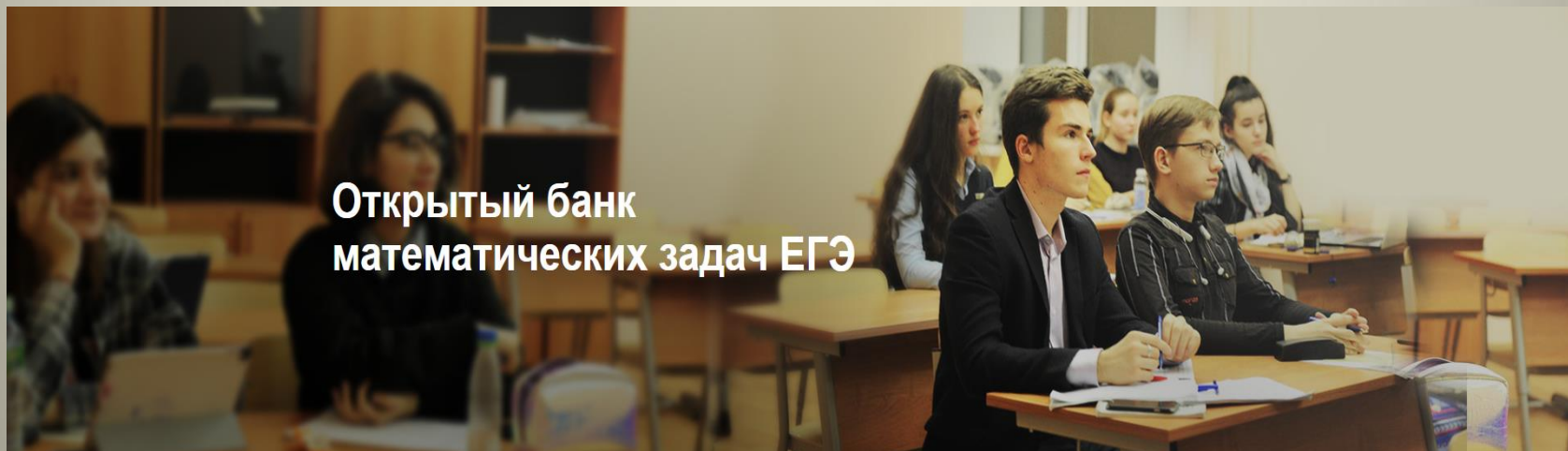
## Оглавление

- Интернет ресурсы
- Поурочные планы Алгебра 7 класс по учебнику Г.Д. Дорофеева
- Поурочные планы. Алгебра 7 по учебнику А. Г.Мордковича
- Расширенные поурочные планы. Алгебра 8 класс по учебнику А.Г. Мордковича
- Поурочные планы. Алгебра 8 класс по учебнику А.Г. Мордковича
- Поурочные планы. Алгебра 9 класс по учебнику А.Г. Мордковича
- Поурочные планы. Алгебра 10 класс по учебнику А.Г. Мордковича и др.
- Поурочные планы. Алгебра 11 класс по учебнику А.Г. Мордковича
- Нестандартные уроки математики 5 - 6 класс
- Нестандартные уроки. Алгебра 8 класс.
- Нестандартные уроки. Алгебра 9 класс
- Внеклассная работа по математике

Детальные поурочные планы в помощь учителям математики общеобразовательных учреждений.

- Интернет ресурсы
  - ЕГЭ и ГИА по математике 2014
  - Федеральные порталы образования
- Поурочные планы Алгебра 7 класс по учебнику Г.Д. Дорофеева
  - Планирование Алгебра 7 класс по учебнику Г.Д. Дорофеева
  - Глава I. Дроби и проценты
  - Глава II. Отношения и пропорции
  - Глава III. Введение в алгебру
  - Глава IV. Уравнения
  - Глава V. Координаты и графики
  - Глава VI. Свойства степени с натуральным показателем
  - Глава VII. Многочлены
  - Глава VIII. Разложение многочленов на множители
  - Глава IX. Частота и вероятность
  - Повторение
- Поурочные планы. Алгебра 7 по учебнику А. Г.Мордковича
  - Глава I. Математический язык. Математическая модель.
  - Глава II. Степень с натуральным показателем и ее свойства.
  - Глава III. Одночлены. Арифметические операции над одночленами.
  - Глава IV. Многочлены. Арифметические операции над одночленами.
  - Глава V. Разложение многочленов на множители.
  - Глава VI. Линейная функция.
  - Глава VII. Функция .
  - Глава VIII. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными.
- Расширенные поурочные планы. Алгебра 8 класс по учебнику А.Г. Мордковича
  - Планирование алгебры в 8 классе
  - Повторение
  - Глава I. Алгебраические дроби
  - Глава II. Квадратичная функция. Функция .
  - Глава III. Функция  $y = \sqrt{x}$ . Свойства квадратного корня
  - Глава IV. Квадратные уравнения.
  - Глава V. Действительные числа.
  - Глава VI. Неравенства.
  - Повторение

# <https://mathege.ru/> - Открытый банк заданий по математике ЕГЭ



## Открытый банк математических задач ЕГЭ

БАЗОВЫЙ  
УРОВЕНЬ

ПРОФИЛЬНЫЙ  
УРОВЕНЬ

### НОВОСТИ

14 мая 2019

Сделана форма регистрации через электронную почту

13 ноября 2018


Заработала форма обратной связи

8 октября 2018

ОНЛАЙН-ПОДГОТОВКА К ЕГЭ  
БАЗОВОГО УРОВНЯ

info@mathege.ru  
support@mathege.ru

<https://math-ege.sdangia.ru/> - Сдам ГИА: Решу ЕГЭ



## СДАМ ГИА: РЕШУ ЕГЭ

Образовательный портал для подготовки к экзаменам

### Математика профильного уровня

Математика

Информатика

Русский язык

Английский язык

Немецкий язык

Французский язык

Испанский язык

Физика

Химия

Биология

География

Обществознание

Литература

История

Об экзамене  
Каталог заданий  
Ученику  
Учителю  
Варианты  
Школа  
Справочник  
Теория  
Сказать спасибо  
Вопрос — ответ

№/текст задания

ВХОД НА САЙТ

Электронная почта

Пароль


Войти

Восстановление пароля


Вход через ВКонтакте

Регистрация

БОТЫ



новости



## СДАМ ГИА: РЕШУ ЕГЭ

Образовательный портал для подготовки к экзаменам

### Математика профильного уровня

Математика

Информатика

Русский язык

Английский язык

Немецкий язык

Французский язык

Испанский язык

Физика

Химия

Биология

География

Обществознание

Литература

История

Об экзамене  
Каталог заданий  
Ученику  
Учителю  
Варианты  
Школа  
Справочник  
Теория  
Сказать спасибо  
Вопрос — ответ

№/текст задания

ВХОД НА САЙТ

Электронная почта

Пароль


Войти

Восстановление пароля

Вход через ВКонтакте

Регистрация

БОТЫ



новости

#### Тренировочные варианты

Каждый месяц для наших читателей мы составляем варианты для самопроверки. По окончании вашей работы система проверит ответы, покажет правильные решения и рассчитает балл.

Вариант 1

Вариант 2

Вариант 3

Вариант 4

Вариант 5

Вариант 6

Вариант 7

Вариант 8

Вариант 9

Вариант 10

Вариант 11

Вариант 12

Вариант 13

Вариант 14

Вариант 15

Ваш персональный вариант ?

#### Все варианты Александра Ларина

Для тех, кто ищет варианты посложнее, чем обычно предлагают на ЕГЭ, публикуем задания с развернутым ответом из тренировочных вариантов А. А. Ларина. Новые условия по субботам, решения по пятницам.

337

336

335

334

333

332

331

330

329

328

327

326

325

324

323

322

321

320

319

318

317

316

315

314

313

312

311

310

309

308

307

306

305

304

303

302

301

300

299

298

297

296

295

294

293

292

291

290

289

288

287

286

285

284

283

282

281

280

279

278

Показать все

#### Вариант учителя

Если ваш школьный учитель составил работу и сообщил вам номер, введите его здесь.

Номер варианта

Открыть

#### Поиск в каталоге

Задания демоверсий, банков, пробных работ и прошедших экзаменов с решениями.

Номер или текст задания

Открыть


#### Конструктор варианта по типам и по темам

Не тратьте время на то, что знаете хорошо, — собирайте работу из определенных заданий. Рекомендуем регулярно решать такие и персональные варианты: вы будете тренироваться в том, что не получается, до тех пор, пока не начнет получаться.

Количество


Тема

# <https://interneturok.ru/> – Библиотека видеоуроков школьной программы



**Библиотека видеоуроков школьной программы**

Видео, конспекты, тесты, тренажёры. Все основные предметы и классы.




↓ Подробнее

**Домашняя школа «ИнтернетУрок»**


Полное среднее образование с 1 по 11 класс дистанционно.

Возможность официального зачисления в любое время года.




↗ Подробнее

Алгебра (математика) 10 класс

Классы ▾Предметы ▾Поиск 🔍Войти

Домашняя школа —  
ваша возможность учиться продуктивно и комфортно...



...и сохранить время на то,  
что действительно интересно! 😊





Библиотека InternetUrok.ru > Алгебра, 10 класс

## Алгебра

Для просмотра уроков необходим абонемент

← 9 класс    10 класс    11 класс →

Смотреть уроки как в учебнике:



Числовые функции

Тригонометрические функции

Тригонометрические уравнения

Преобразование тригонометрических выражений

Степени и логарифмы

Производная

Итоговое повторение курса алгебры 10-го класса

Числовые функции

Определение числовой функции, способы ее задания

Свойства функций

Обратная функция

Тригонометрические функции

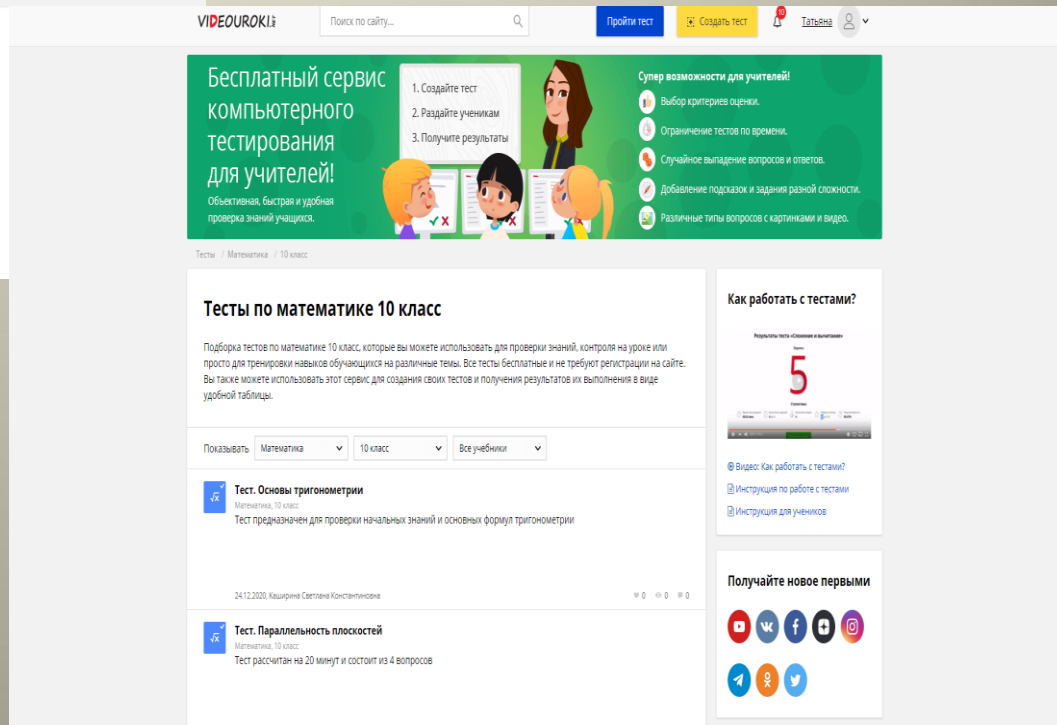
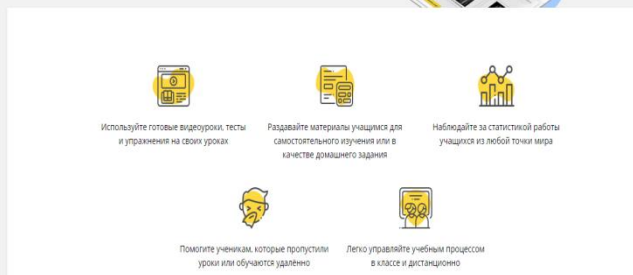
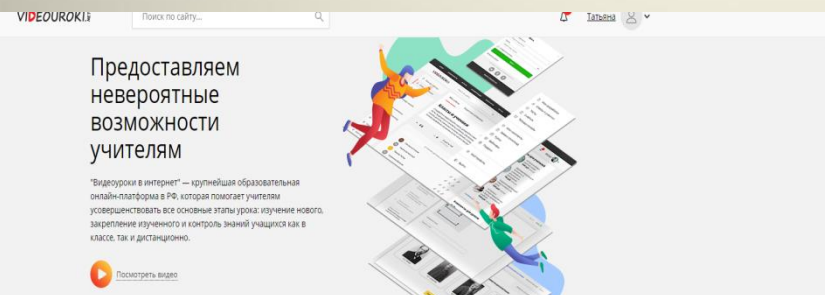
Введение. Длина дуги окружности

Числовая окружность

Числовая окружность на координатной плоскости

# <https://videouroki.net/> - онлайн платформа

## Видеоуроки в интернет – сайт для преподавателей



# <https://uchi.ru/> - интерактивная образовательная онлайн-платформа

**ПРОГРАММА АКТИВНЫЙ УЧИТЕЛЬ**

За январь: 0 баллов

За весь период: 5560 баллов, 2005 место в регионе

[СМОТРЕТЬ](#) Сумма баллов обновится в течение дня

**UCHI.RU** Главная Мои классы Портфолио Вебинары и курсы [Пригласить на Учи.ру](#) Татьяна Николаевна

### СЕРВИСЫ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ?

**СОЗДАТЬ ЗАДАНИЕ ИЗ КАРТОЧЕК**

МОИ ЗАДАНИЯ 0

**СОЗДАТЬ ПРОВЕРОЧНУЮ РАБОТУ**

**ВИРТУАЛЬНЫЙ КЛАСС**  
Провести урок или родительское собрание

Начинается марафон между классами!

[ТАБЛИЦА ЛИДЕРОВ](#)

### 7 А

**Алгебра**  
7 класс  
0 учеников  
0 учеников прошли более 50% карточек

**Программирование**  
знакомство класс  
0 учеников  
0 учеников прошли более 50% карточек

**BRICS MATH.COM+**  
Идёт награждение!

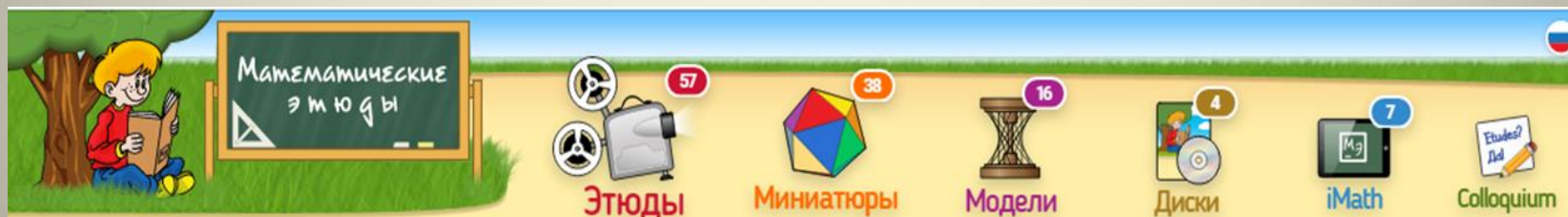
**Олимпиада UCHI.RU по программированию для 1-9 классов**

**БЛИЖЕ К АЛЬНЕМУ**  
Всероссийская метапредметная олимпиада

**Результаты**

**УЧАБЪРЬ**  
пора учиться  
Онлайн-уроки

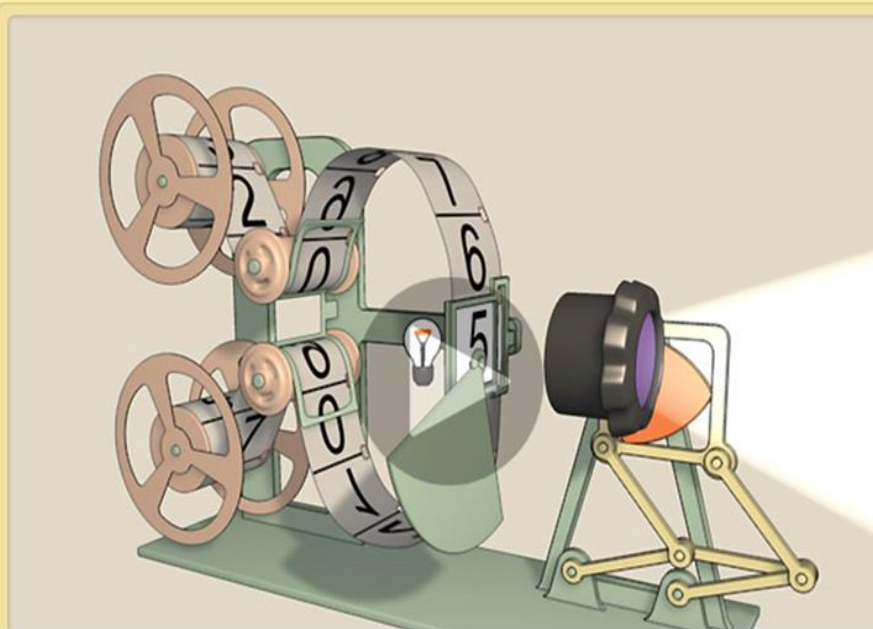
**Задачи прошлых лет**



## Дорогой зритель!

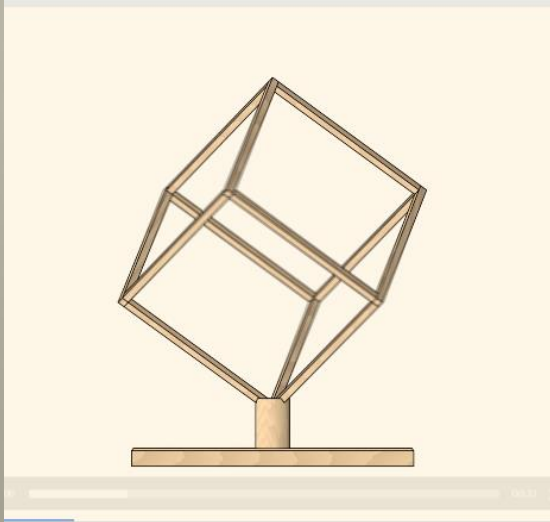
На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и её приложениях. Итак, уважаемый зритель, приглашаем совершить познавательные экскурсии по красивым математическим моделям. Их постановка понятна школьнику, но до сих пор некоторые задачи не решены учёными.

[Поделиться](#) [Другие](#)



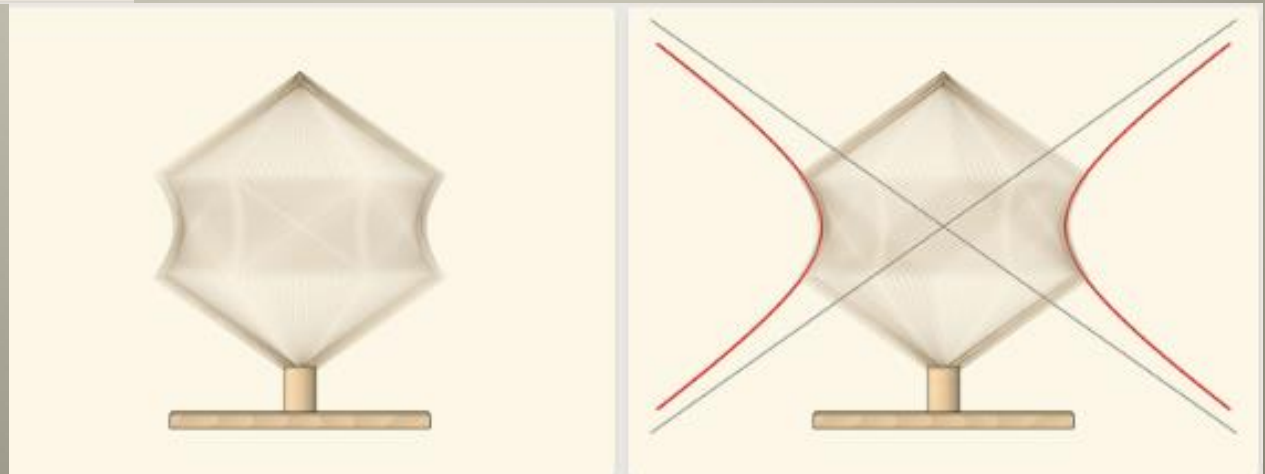
## Пример. Вращающийся куб

<https://etudes.ru/models/cube-rotation/>



Вращающийся вокруг диагонали рёберный куб может служить и арт-объектом, и источником задач для размышления. Медленное вращение рёберного куба и красиво, и успокаивает. А если модель раскрутить быстро, то можно заметить и математическую составляющую.

Читать полностью: [Вращающийся куб / Модели //](#)  
[Математические этюды](#)



<https://etudes.ru/etudes/>

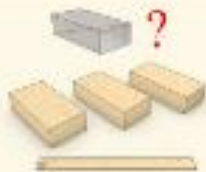
ДРУГИЕ МОДЕЛИ РАЗДЕЛА «МНОГОГРАННИКИ»



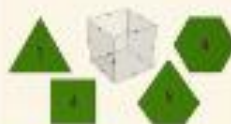
Додекаэдр  
Штейнгауза



Половинки  
тетраэдра



Диагональ  
параллелепипеда



Сечения куба



Демонстратор  
сечений



Тени правильных  
многогранников



Вместительный  
кубик



Три равновеликие  
пирамиды



Октаэдр  
и правильные...



Тетраэдры  
в додекаэдре



Math Pop-Up:  
правильные...



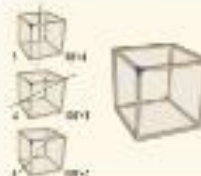
Тетраэдр  
из шаров



Куб принца  
Руперта



Геометрия  
неизгибаемости



Оси вращения  
куба

# Математический конструктор

лучшая российская программа динамической математики

<https://obr.1c.ru/mathkit/>

- Арифметика
- Алгебра и начала анализа
- Функции и графики
- Планиметрия и стереометрия
- Вероятность и статистика

## 1С:Виртуальная лаборатория

группа разработки  
творческих конструкторских сред

- Динамические модели и чертежи
- Задания с проверяемыми ответами
- Интерактивные тренажеры с подсказками
- Виртуальные эксперименты
- Обучающие игры и развлечения

## Математический конструктор

лучшая российская программа  
динамической математики

- Арифметика
- Алгебра и начала анализа
- Функции и графики
- Планиметрия и стереометрия
- Вероятность и статистика

Мы предлагаем  
наши продукты и сервисы

Примеры моделей  
какие бывают модели

Как использовать модели  
на занятиях и в учебных пособиях

Помощь пользователям  
учимся работать с моделями

О программе  
команда и партнеры

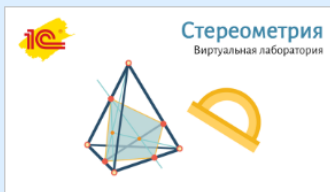
Программная среда «Математический конструктор» предназначена для создания интерактивных математических моделей, сочетающих в себе конструирование, моделирование, динамическое варьирование, виртуальный эксперимент.

и эффективно поддерживают различные формы учебного процесса –  
тия, внеклассные кружки и практикумы, домашние задания и исследования.

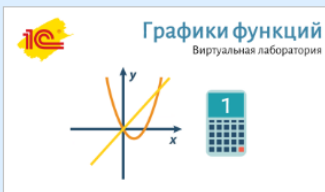
### Обзор возможностей «Математического конструктора»



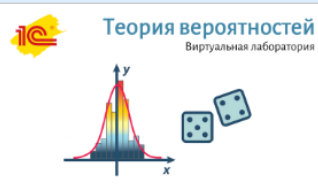
[Видео](#) • [Интерактивная презентация](#)



[Видео](#) • [Интерактивная презентация](#)



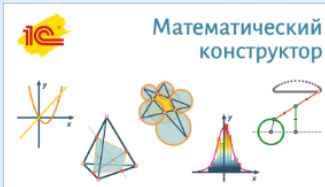
[Видео](#) • [Интерактивная презентация](#)



[Видео](#) • [Интерактивная презентация](#)



[Видео](#) • [Интерактивная презентация](#)



[Общий обзор МК – Видеолекция](#)

<https://www.youtube.com/watch?v=ELq9Yg7m7NM>



### Интерактивные задания для 4-6 классов

1. [Рисуем на клетчатой бумаге](#)
2. [Построения циркулем и линейкой](#)
3. [Правильные многоугольники](#)
4. [Математические пазлы](#)
5. [Весёлые картинки](#)

### [Методические рекомендации](#)

[Как применять динамические математические модели в учебном процессе.](#)

## **Использование ЭОР в обучении дает возможность:**

- реализовать личностно-ориентированный подход в обучении;
- повысить качество наглядного учебного материала, который становится более красочным и динамичным;
- автоматизировать контроль и самоконтроль результатов учебной деятельности;
- развивать умения исследовательской деятельности;
- активизировать познавательную деятельность обучающихся;
- повысить мотивацию к изучению предмета;
- обеспечить активное взаимодействие обучающихся с учебным материалом.

## **Проблемы:**

- недостаточное качество и подбор материала значительного числа ЦОР оставляет желать лучшего;
- попытки создать личные методические ресурсы требуют огромных затрат труда и времени, что становится серьезной проблемой;
- внедрение ЭОР в образовательный процесс в настоящее время осуществляется неравномерно.

**Не забудьте, пожалуйста, выполнить задания 1, 2 и 3!!!**

- **Результаты задания 1 необходимо разместить в СДО,**
- **задание 2 – онлайн тестирование,**
- **задание 3 – разместить по ссылке.**