

Государственное автономное учреждение дополнительного профессионального образования
Ярославской области «Институт развития образования»
Кафедра общего образования

«Основные направления методической работы по организации преподавания математики в 2022 году»

Иванова С.В., старший преподаватель
кафедры общего образования
ГАУ ДПО ЯО ИРО

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

- Формирование функциональной грамотности учащихся общеобразовательных организаций
- Реализация обновленных ФГОС НОО, ФГОС ООО
- Цифровизация образования
- Подготовка учащихся к ОГЭ, ЕГЭ
- Воспитание

ФОРМИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

- **Функциональная грамотность** –это способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений.



Читательская грамотность



Математическая грамотность



Естественнонаучная грамотность



Финансовая грамотность



Глобальные компетенции



Креативное мышление

ЭЛЕКТРОННЫЕ БАНКИ ЗАДАНИЙ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

Наведите камеру смартфона на QR-код и получите доступ

fg.resh.edu.ru



*для учителей и
обучающихся*

skiv.instrao.ru



*для обучающихся
5-9 классов*

fipi.ru



*для обучающихся
7-9 классов*



Этапы работы

Первичная диагностика

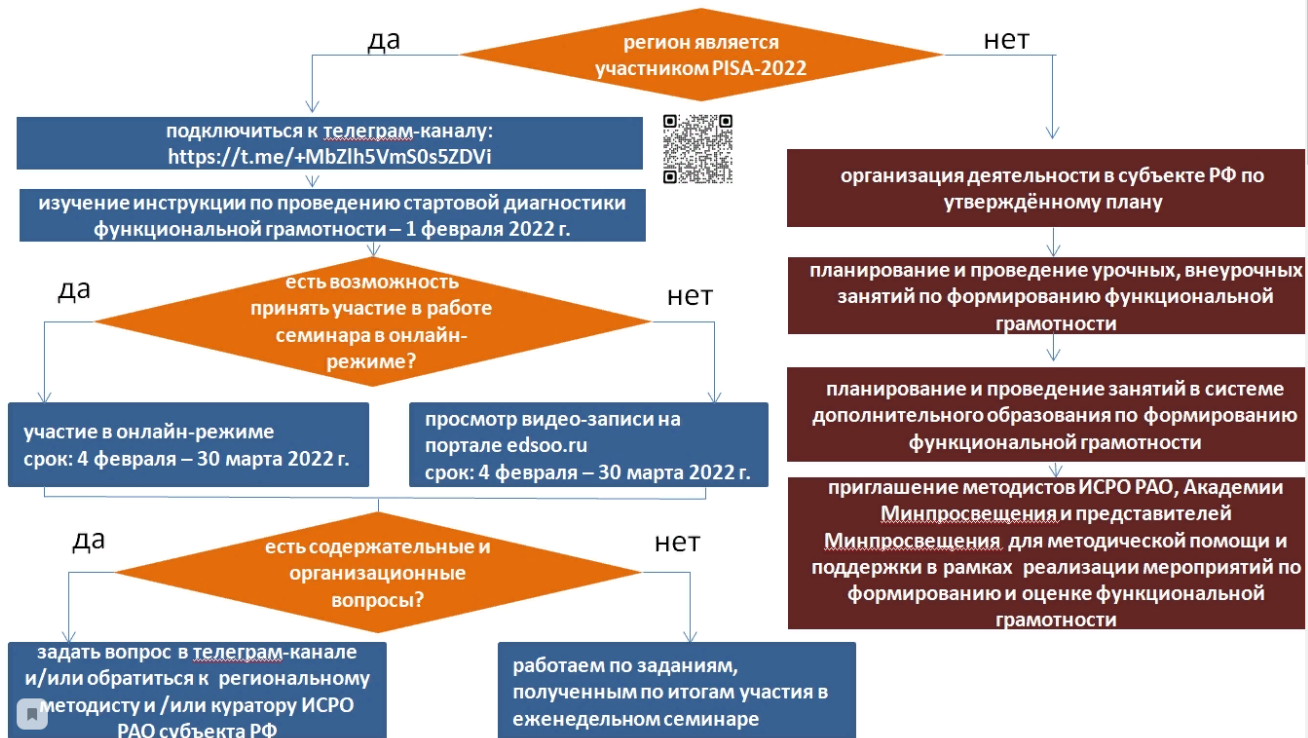
Анализ результатов, определение слабых мест

Подбор заданий для работы из открытых банков заданий

Работа на уроках и во внеурочной деятельности с использованием банка заданий

Повторная диагностика

Формирование функциональной грамотности



Подробнее о проекте по формированию функциональной грамотности школьников

Зачем реализуется?

Приоритетной целью государственной образовательной политики является вхождение Российской Федерации в десятку лидеров стран по качеству общего образования. Одним из направлений выступает формирование в системе общего образования функциональной грамотности обучающихся. Цель проекта – обеспечить информационно-методическую, научную поддержку региональных систем образования по формированию функциональной грамотности школьников.

Когда реализуется?

с 2021 года по 2024 год

Как реализуется?

Путем организации и проведения еженедельных методических семинаров для созданных в субъектах РФ региональных команд по формированию и оценке функциональной грамотности школьников.

Кем координируется?

Задача по обеспечению организационно-методического сопровождения и координации деятельности субъектов РФ по включению методологии и методического инструментария формирования и оценки функциональной грамотности школьников в региональные системы повышения квалификации и методической поддержки педагогов возложена на ФГБНУ "ИСРО РАО"

План-график проведения Всероссийского семинара "Формирование и оценка функциональной грамотности" на февраль-март 2022 года

Циклограмма проведения Всероссийского семинара "Формирование и оценка функциональной грамотности"

Материалы Всероссийского семинара "Формирование и оценка функциональной грамотности"

Координационный центр по работе с субъектами РФ

О функциональной грамотности

Банк заданий для формирования функциональной грамотности

Регламент организационного взаимодействия

Инструктивные материалы по работе на платформе РЭШ

https://edsoo.ru/Funkcionalnaya_gramotnost.htm

24 февраля в 15-00

Workshop: *Формирование функциональной (математической) грамотности школьников на основе освоения сложного знания*



Смирнов Евгений Иванович, кандидат физико-математических наук, доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой математического анализа, теории и методики обучения математике ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, руководитель проектной группы по формированию математической грамотности школьников

На воркшопе будут рассмотрены:

- современные основания развития функциональной (математической) грамотности школьников.

- представлен концепт профессора Е.И. Смирнова по освоению сложного знания в школьной математике в единстве актуализации базовых УУД.

В основе авторского подхода лежит интеграция трёх сфер проявления синергии сложного знания: содержательной (практико-ориентированные задачи, явления и реальные процессы – фракталы, хаос, самоорганизация), процессуальной (фундирование опыта, диалог культур и коммуникации, контексты) и личностно-адаптационной (развитие креативности и критичности обучающегося, современные достижения в науке, развитие мотивационной сферы учения).

Участники воркшопа познакомятся с дидактическим депозитарием образцов современных достижений в науке на основе освоения сложного знания, актуализации ядра универсальных учебных действий средствами симбиоза математического и компьютерного моделирования.

У присутствующих будет возможность оценить свою готовность к управлению освоением школьниками сложного математического знания.



МИНИСТЕРСТВО
ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

РЕЕСТР

ПРИМЕРНЫХ ОСНОВНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

<https://fgosreestr.ru/>

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
СТАНДАРТЫ



САНИТАРНО-
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ
ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ И
ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ



ПРИМЕРНЫЕ ОСНОВНЫЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ПРОГРАММЫ



ОСНОВНЫЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ
УЧЕБНЫХ ПРЕДМЕТОВ,
КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН
(МОДУЛЕЙ)



АРХИВ



ФГОС ООО 2010

ПЕРЕХОД

ФГОС ООО 2021

По решению Департамента образования Ярославской области в 2022 – 2023 уч.г.

1-е классы

5-е классы

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101)

45.5. Предметные результаты по предметной области «Математика и информатика» должны обеспечивать:

45.5.1. По учебному предмету «Математика» (включая учебные курсы «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика») (на базовом уровне):

1) умение оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение оперировать понятиями: граф, связный граф, дерево, цикл, применять их при решении задач; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;

2) умение оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний;

3) умение оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, делимость натуральных чисел, признаки делимости, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное число, иррациональное число, арифметический квадратный корень; умение выполнять действия с числами, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; умение делать прикидку и оценку результата вычислений;

4) умение оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, тождество; знакомство с корнем натуральной степени больше единицы; умение выполнять расчеты по (дробно-рациональным выражений и выражений с корнями, разложение многочлена на множители, в том разности квадратов и квадрата суммы и разности;

5) умение оперировать понятиями: числовое равенство, уравнение с одной переменной, числовое неравенство, умение решать линейные и квадратные уравнения, дробно-рациональные уравнения с одной переменной, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства с одной переменной из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную систему уравнений, неравенств и систем;

6) умение оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, наибольшее и наименьшее значения функции; умение оперировать понятиями: прямая пропорциональная функция, обратная пропорциональность, парабола, гиперболоа; умение строить графики и определять свойства процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и формулами зависимости между величинами;

16) умение выбирать подходящий изученный метод для решения задачи, приводить примеры математических закономерностей в природе и жизни, распознавать проявление законов математики в искусстве, описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки, приводить примеры математических открытий и их авторов в отечественной и всемирной истории.

45.5.2. По учебному предмету «Математика» (включая учебные курсы «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика») (на углубленном уровне):

1) умение свободно оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; умение использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов;

2) умение свободно оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказываний, операции над высказываниями, таблицы истинности; умение строить высказывания и рассуждения на основе логических правил, решать логические задачи;

3) умение свободно оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство, равносильные формулировки утверждений, обратное и противоположное утверждение; умение приводить примеры и контрпримеры; умение выводить формулы и приводить доказательства, в том числе методом «от противного» и методом математической индукции;

4) умение свободно оперировать понятиями: граф, степень (валентность) вершины, связный граф, дерево, цикл, планарный граф; умение задавать и описывать графы разными способами;

5) умение свободно оперировать понятиями: перестановки и факториал, число сочетаний, треугольник Паскаля; умение применять правило комбинаторного умножения и комбинаторные формулы для решения задач;

6) умение свободно оперировать понятиями: натуральное число, простое и составное число, целое число, модуль числа, обыкновенная дробь и десятичная дробь, стандартный вид числа, рациональное и иррациональные числа; множества натуральных, целых, рациональных, действительных (вещественных) чисел; умение сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа, делать прикидку и оценку результата вычислений;

7) умение доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, признаки делимости суммы и произведения целых чисел при решении задач; умение находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное чисел и использовать их при решении задач; применять алгоритм Евклида; умение свободно оперировать понятием остатка по модулю, находить остатки суммы и произведения по данному модулю; умение записывать натуральные числа в различных позиционных системах счисления, преобразовывать запись числа из одной системы счисления в другую;

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНА РЕШЕНИЕМ ФЕДЕРАЛЬНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ОБЪЕДИНЕНИЯ ПО ОБЩЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ,
протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

МАТЕМАТИКА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

(для 5–9 классов образовательных организаций)

Примерные рабочие программы

Примерные рабочие программы для учебных предметов математики в 2021 г. для 10 учебных предметов начального общего образования и 22 учебных предметов основного общего образования.

В апреле-мае 2021 г. разработаны общественно-профессиональные обсуждения и материалы проекта примерных рабочих программ (П.Р.П.) по математике в 2021 г. начальной, основной и средней школы.

Примерные рабочие программы разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования в образовательных организациях:

- Равный доступ к качественному образованию;
- Единый уровень и условия организации образовательного процесса;
- Единые стандарты и условия образовательных результатов.

Вы можете скачать, задать вопросы, рекомендации, направить заявку экспертной группы (mailto:edsoo@miro.gov.ru).

Структура примерной рабочей программы

1. Предметный контент, включающий содержание учебного предмета, общую характеристику предмета, место предмета в учебном процессе.
2. Содержание образования (в том числе обучение).

https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm



Научно-методическое сопровождение ФГОС: конструктор рабочих программ



Единая схема для программ

<https://edsoo.ru/constructor/>

Примерная рабочая программа основного общего образования.

1. Пояснительная записка, включающая: цели обучения, общую характеристику предмета, место предмета в учебном плане.
2. Планируемые результаты освоения примерной рабочей программы:
 - личностные;
 - метапредметные;
 - предметные (по годам обучения).

Личностные и метапредметные результаты раскрываются на основе обновленного ФГОС ООО с учетом специфики предмета.

3. Содержание учебных предметов по годам обучения.
4. Тематическое планирование.



Тематические блоки, темы	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся

Конструктор учебных программ



«Конструктор рабочих программ» – удобный бесплатный онлайн-сервис для быстрого создания рабочих программ по учебным предметам. Мы сделали его интуитивно понятным и простым в использовании.

«Конструктором рабочих программ» смогут пользоваться учителя 1-4 и 5-9 классов, завучи, руководители образовательных организаций, родители (законные представители) обучающихся.

Примерные рабочие программы одобрены решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021 г.

**В настоящее время Конструктор находится в режиме апробации.
Рабочая версия будет доступна 15 марта 2022 года.**

<https://edsoo.ru/constructor/>

Обучение

- **ППК** «Реализация требований обновленных ФГОС ООО в работе учителя»
- Педагоги по индивидуальному списку (региональный методический актив) (3 группы) С 28.02.2022

Семь задач цифровизации обучения в России

- Развитие материальной инфраструктуры.
- Внедрение цифровых программ.
- Развитие онлайн-обучения. Постепенный отказ от бумажных носителей информации.
- Разработка новых систем управления обучением (СУО).
- Развитие системы универсальной идентификации учащегося.
- Создание моделей учебного заведения.
- Повышение навыков преподавателей в сфере цифровых технологий.



ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ПЛАТФОРМА «СФЕРУМ» –

это часть цифровой образовательной среды, которая создаётся Минпросвещения, Минцифры, ПАО «Ростелеком» и Mail.ru Group в соответствии с постановлением Правительства в рамках нацпроекта «Образование»

Информационно-коммуникационная платформа сделает процесс обучения более гибким, технологичным и удобным



ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

ЯКласс

8 800 600 04 15

ЦИФРОВОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
РЕСУРС ДЛЯ ШКОЛ

Sk

для УЧИТЕЛЕЙ

для ШКОЛЬНИКОВ

для РОДИТЕЛЕЙ

РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА

темы уроков Поиск вход / регистрация

ПРЕДМЕТЫ КЛАССЫ УЧЕНИКУ УЧИТЕЛЮ РОДИТЕЛЮ ШКОЛЕ

написать в техподд

154210

УНИКАЛЬНЫХ ЗАДАЧ

ОДОБРЕНЫ ПРОФЕССИОНАЛАМИ

ЧТО ТАКОЕ «РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА»
«Российская электронная школа» – это полный

Гид по «РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ШКОЛЕ»

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ
Электронный банк заданий для оценки

ТЕАТРАЛЬНЫЕ ПОСТАНОВКИ

Английский с репетитором
запишитесь на бесплатную вводную

UCHI.RU

Учи.ру — интерактивная образовательная онлайн-платформа

Регистрация

У меня есть код

8 000 000 УЧЕНИКОВ

450 000 УЧИТЕЛЕЙ



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
**ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ВОСПИТАНИЕ

<http://form.instrao.ru/>

Министерство просвещения РФ
Институт стратегии развития образования РАО

Примерная программа воспитания (апробация и внедрение)

[Примерная программа воспитания](#)

[Методические рекомендации по разработке программ воспитания](#)

[Примеры модульного наполнения раздела «Виды, формы и содержание деятельности»](#)

[Методическое пособие Воспитание в современной школе: от программы к действиям](#)

[Ответы на вопросы, поступившие в ходе семинаров, проведенных разработчиками программы воспитания на площадке Института стратегии развития образования РАО](#)

[Полезная литература](#)

ВОСПИТАНИЕ НА УРОКЕ: методика работы учителя: методическое пособие / [Степанов П. В., Круглов В. В., Степанова И. В. и др.]; под ред. П. В. Степанова. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО». 2021. – 94 с.



Примеры модулей

<http://form.instrao.ru/examples.php>

РЕГИОНАЛЬНОЕ МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

ЗАДАЧИ

- координировать и повышать эффективность сетевого взаимодействия РМО учителей математики с ММС, городскими и районными МО, образовательными учреждениями, органами управления образованием в решении задач повышения качества образования;
- создавать условия для непрерывного профессионального развития учителей математики в сфере общего образования;
- обеспечить консультативно-экспертную поддержку ММС, образовательных учреждений в реализации задач повышения качества математического образования;
- координировать деятельность методических объединений учителей-предметников по обобщению и распространению опыта инновационной педагогической деятельности в региональной системе образования;
- организовать работу по формированию позитивного отношения профессионального педагогического сообщества к процессам инновационного развития.

ЦЕЛИ

- развитие кадрового потенциала системы образования Ярославской области, непрерывное совершенствование профессионального и методического мастерства учителей математики;
- повышение роли общественного участия в управлении процессами развития региональной системы образования, совершенствовании системы управления качеством образования

СТРУКТУРА РМО

Совет РМО

Актив (руководители
муниципальных методических
объединений)

ММО

Учителя математики

МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ



Руководитель
Шляхтина Наталья
Владимировна
руководитель центра
E-mail: shlyahina@iro.yar.ru

Кафедра общего образования



Заведующий кафедрой
Пополитова Ольга
Витальевна
каб. 306
Тел.:(8-4852) 23-09-28



Морданова Татьяна
Леонидовна
методист
каб. 307
Тел.:(8-4852) 23-09-28
E-mail: mordanova@iro.yar.ru

Кафедра общего образования

О кафедре

Сотрудники

Мероприятия

▶ Гуманитарные дисциплины

▶ **Естественно-математические дисциплины**

▶ Начальное образование

▶ Физическая культура

Разработки

Базовые площадки

Контакты

Адрес: 150014,
г. Ярославль,
ул. Богдановича, 16
каб. 307
Тел.: (8-4852) 23-06-93
E-mail: emd@iro.yar.ru

Естественно-математические дисциплины

Мероприятия

- ▶ Курсы повышения квалификации
- ▶ Семинары
- ▶ Вебинары
- ▶ Конференции. Видеоконференции
- ▶ Конкурсы

2022 год



18 февраля 2022 года в 14.30

Вебинар «Теория вероятностей в школьном курсе математики» для учителей математики
Организатор: кафедра общего образования (естественно-математические дисциплины) **Ссылка для подключения:** <http://iro.vr.mirapolis.ru/mira/miravr/8986075415>

* * *



16 февраля 2022 года в 14.30

Вебинар «Раскраски и замощения» (в рамках проекта Содержательная поддержка деятельности математических объединений) для учителей математики
Организатор: кафедра общего образования (естественно-математические дисциплины)

Ссылка для подключения: <http://iro.vr.mirapolis.ru/mira/miravr/6760391552>

* * *



10 февраля 2022 года в 14.30

Вебинар «Основные направления методической работы по организации преподавания математики в 2022 году» для учителей математики
Организатор: кафедра общего образования (естественно-математические дисциплины)

Ссылка для подключения: <http://iro.vr.mirapolis.ru/mira/miravr/0486141382>

* * *



02 февраля 2022 год в 14.00

Вебинар «Установочное совещание с руководителями районных, городских, муниципальных методических объединений учителей физики»



Спасибо за внимание!

Иванова Светлана Владимировна

Контакты

Тел 8(4855) 23-15-47,

89108218924

E-mail: ivanova71@bk.ru

Кочерова Виктория Вячеславовна

E-mail: kaphedra@mail.ru