

## **«Содержание и организация методической работы с учителями математики в 2023/2024 учебном году»**

Марченко М.В., методист управления дошкольного, общего среднего, специального образования государственного учреждения образования «Академия последипломного образования»

Актуальность методической работы с учителями математики в обусловлена необходимостью профессионального развития педагогических кадров в условиях совершенствования национальной системы образования.

Методическая работа – это составная часть системы непрерывного образования педагогических кадров, системы повышения их квалификации, профессиональной компетентности. Методическая работа – основанная на достижениях науки и педагогического опыта система взаимосвязанных мер, действий, мероприятий, направленных на развитие творческого потенциала педагога, его профессионального мастерства, для обеспечения качества обучения, воспитания и развития личности учащегося. Основные направления методической работы: формирование, развитие и распространение эффективного педагогического опыта; разработка методических продуктов; участие педагогов в коллективной экспертизе авторских методического материала; рефлексия педагогического опыта; создание условий для анализа достижений и затруднений учителей в педагогической деятельности.

### **ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ**

В соответствии с п.2 Положения об учебно-методических объединениях в сфере общего среднего образования, специального образования (утверждено постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 23 августа 2023 г. №284) для научно-методического обеспечения общего среднего образования могут создаваться учебно-методические объединения (далее – УМО) на областном (города Минска), районном (городском) уровнях и в учреждениях образования по видам образовательных программ общего среднего образования; учебному предмету и (или) учебным предметам; предметной области соответствующей образовательной программы (образовательных программ) общего среднего образования.

Для обеспечения результативной деятельности УМО учителей математики необходимо:

проводить диагностику профессиональных знаний и умений педагогов;

анализировать их информационные запросы и потребности;  
определять стратегию развития методической работы на основе диагностики и потребностей педагогов;  
изучать и анализировать профессиональную деятельность педагогов;  
изучать результаты самооценки педагогами своей профессиональной деятельности и учитывать их в дальнейшей работе;  
привлекать учителей к планированию, организации и проведению организационно-методических, образовательных мероприятий в сфере общего среднего образования;  
обеспечить методическое сопровождение аттестации и самообразования педагогов, инновационной деятельности;  
изучать, обобщать и распространять эффективный опыт реализации образовательных программ общего среднего образования, разрабатывать рекомендации по совершенствованию образовательного процесса,  
организовывать обмен эффективным опытом между учреждениями образования, педагогическими работниками учреждения образования;  
оказывать практическую помощь педагогам в развитии их профессиональных компетенций.

Деятельность методических формирований учителей математики, созданных на районном уровне, в учреждении образования, в 2023/2024 учебном году должна быть направлена на развитие профессиональной компетентности педагогов по вопросам формирования разнообразной, нравственно зрелой, творческой личности учащегося, его метапредметных и предметных компетенций, организации учебно-познавательной деятельности учащихся на учебных и факультативных занятиях с использованием современных образовательных технологий, методов и приемов обучения.

Помимо УМО могут функционировать иные методические формирования учителей математики: творческие и проблемные группы, школа совершенствования педагогического мастерства, школа передового педагогического опыта, педагогические студии и др. В связи с тем, что деятельность названных методических формирований не регулируется нормативными правовыми актами, рекомендуется разработать локальный акт – положение о методических формированиях учителей математики.

В целях скорейшей адаптации и закрепления молодых специалистов рекомендуется организовать деятельность школ молодого учителя (ШМУ), которые могут сочетать очную и дистанционные формы работы, обеспечить наставничество молодых специалистов.

В выборе форм методической работы необходимо руководствоваться деятельностным подходом в обучении, а также учитывать профессиональные затруднения педагогов, их запросы и потребности.

Наиболее эффективные формы методической работы (по результатам социологического исследования образовательных запросов педагогических работников общего среднего образования) являются: семинар-практикум, мастер-класс, методический тренинг, методический фестиваль, открытый урок, научно-практическая конференция, защита проекта.

### **СОДЕРЖАНИЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ РАБОТЫ**

Для организации деятельности методических формирований учителей математики в 2023/2024 учебном году предлагается единая методическая тема *«Совершенствование профессиональной компетентности педагогов по вопросам воспитания и развития личности учащегося средствами учебного предмета «Математика»*», которая является логическим продолжением темы предыдущего учебного года.

**Основные направления методической работы с учителями математики в 2023/2024 учебном году:**

формирование математической и финансовой грамотности учащихся средствами учебного предмета «Математика»;

реализация воспитательного потенциала учебного предмета «Математика» на уроках в V-IX, X-XI классах;

современный урок математики: нормативные и дидактические требования, проектирование, проведение и самоанализ, критерии успешности;

рациональные методы и приемы обучения учащихся решению задач различного уровня сложности как необходимое условие развития логического и критического мышления;

использование современных информационных технологий и цифровых образовательных ресурсов, разнообразных форм организации учебного взаимодействия, направленных на развитие и воспитание личности учащегося.

В соответствии с пунктом 1 статьи 10 Кодекса об образовании целями общего среднего образования являются: формирование гражданской ответственности и патриотизма, интеллектуальное духовно-нравственное, творческое, физическое развитие личности учащегося; формирование у него знаний, умений, навыков и компетенций.

Достижению целей общего среднего образования способствует компетентностный подход к организации образовательного процесса, формирование и развитие функциональной грамотности учащихся,

реализация воспитательного потенциала учебных предметов, факультативных занятий.

### ***Формирование функциональной грамотности у учащихся***

Индикатором качества образования в части формирования функциональной грамотности является национальное исследование качества образования (НИКО). В 2023/2024 учебном году планируется проведение национального исследования качества образования, в котором примут участие учащиеся X класса. Основными направлениями национального исследования станут читательская и математическая либо естественнонаучная и финансовая грамотность.

Математическая грамотность – это способность человека к математическим рассуждениям, а также к формулировке, использованию и интерпретации математических знаний для решения задач в различных контекстах реального мира.

При проведении учебных занятий по математике учителя должны не только обеспечивать освоение учащимися теоретического материала, но и содействовать расширению их познавательных интересов. Систематизация и практическое применение полученных знаний в процессе самостоятельной учебно-познавательной деятельности, включение нестандартных и практико-ориентированных заданий в урок будет содействовать развитию математической грамотности учащихся. Рекомендуется на учебных занятиях по математике предлагать учащимся:

задания, содержание которых не связано с предметной областью, но которые решаются с помощью предметных знаний;

задания, в которых имеются лишние данные;

задания с противоречивыми данными;

задания на развитие пространственного мышления;

многовариантные задания (имеют несколько вариантов решения);

задания с графически представленными данными в условии задачи (в виде таблиц и диаграмм);

задания с использованием элементов теории вероятности.

Для формирования функциональной грамотности на учебных занятиях учителям математики рекомендуется формировать и развивать у учащихся:

пространственное воображение, геометрическую грамотность, понимание свойств геометрических фигур, умение анализировать данные задач;

умение работать с таблицами, соотносить данные по тексту, находить в них новую информацию и анализировать её;

умение интерпретировать информацию, полученную из нескольких источников, строить свои рассуждения, опираясь на полученную

информацию; аргументировать свои высказывания, выстраивать рассуждения по теме задания, приводить доводы и формулировать ответ на требование задания.

Учителям математики предлагается целенаправленно использовать в процессе обучения учебному предмету систему математических задач на доказательство, развитие пространственного представления и пространственного воображения, свойства пространственных фигур, использование формул, числовых последовательностей, вычисления с различными единицами измерения (длина, масса, время, скорость).

При организации учебных занятий педагогам рекомендуется создавать условия для включения всех учащихся в учебно-познавательный процесс; формировать у учащихся коммуникативные умения и навыки.

В НИКО финансовая грамотность учащихся рассматривается как знание и понимание отдельных финансовых понятий, а также умение использовать финансовые знания для принятия эффективных решений в различных финансовых ситуациях [http://www.adu.by/Главная/Национальное исследование качества образования \(НИКО\)](http://www.adu.by/Главная/Национальное_исследование_качества_образования_(НИКО).).

В помощь педагогам на сайте государственного учреждения образования «Академия последипломного образования» в разделе «Методическое сопровождение образовательного процесса» размещены материалы из опыта педагогической деятельности учителей математики по формированию математической и финансовой грамотности учащихся на учебных занятиях, развитию читательской грамотности и критического мышления учащихся средствами учебного предмета (<https://akademy.by/index.php/ru/metodic/metod-soprovozhdenie/38-metod-deyatelnost/metod-soprovozhdenie-obrazov-prosessa/218-matematika>).

### ***Реализация воспитательного потенциала учебного предмета «Математика»***

Актуальной в 2023/2024 учебном году остается работа по реализации в образовательном процессе воспитательного потенциала учебного предмета «Математика», формированию у учащихся чувства патриотизма, гражданственности, уважение к созидательному труду как главному условию развития белорусского государства. Решение этой задачи должно способствовать достижению учащимися личностных образовательных результатов.

Для реализации воспитательного потенциала на учебных занятиях по математике предлагается при изучении каждой темы создавать условия для формирования у учащихся научного мировоззрения; осознания роли математики в познании мира и практической деятельности; уважительного отношения к мнению оппонента при

обсуждении проблем естественно - научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, ответственного отношения к окружающей среде.

При подборе дидактического материала к учебным занятиям рекомендуется отдавать предпочтение заданиям, которые способствуют формированию у учащихся информационной культуры, чувства гордости за свою страну и достижения белорусской науки, экономики и т.д.

С целью реализации воспитательного потенциала учебного предмета рекомендуется педагогам использовать активные методы и формы обучения: создание проблемных ситуаций, мозговой штурм, вовлечение учащихся в информационно-поисковую, проектную, исследовательскую деятельность.

[https://edu.by/Главная/Образовательный процесс.2023/2024 учебный год/Общее среднее образование / Инструктивно-методические письма.](https://edu.by/Главная/Образовательный_процесс.2023/2024_учебный_год/Общее_среднее_образование_/Инструктивно-методические_письма.)

С целью обеспечения условий для развития профессиональной компетентности учителей математики **в государственном учреждении образования «Академии последипломного образования» в 2023/2024 учебном году** будут проведены мероприятия в соответствии с республиканским координационным планом мероприятий дополнительного образования педагогических работников (<https://akademy.by/index.php/ru/aktual/37-anons-2>).

На октябрь-ноябрь 2023 г. для педагогических работников, являющихся руководителями городских и районных учебно-методических объединений, учителей математики учреждений общего среднего образования запланированы следующие мероприятия:

повышение квалификации *«Реализация содержания и современных методических подходов в преподавании учебного предмета на базовом и повышенном уровне»;*

семинар-практикум *«Формирование предметных компетенций учащихся: рациональные методы и способы обучения учащихся решению задач по математике на разных этапах и уровнях обучения».*

В программы планируемых мероприятий будут включены вопросы воспитания и развития личности учащегося средствами учебного предмета “Математика”.

***На областном уровне*** предлагаем провести ряд мероприятий, на которых целесообразно рассмотреть вопросы ***воспитания и развития личности учащегося средствами учебного предмета “Математика”.***

Рекомендуем включить в учебные программы повышения квалификации учителей математики следующие вопросы:

современный урок математики: нормативные и дидактические требования, проектирование, проведение и самоанализ, критерии успешности;

методы и способы реализации воспитательного потенциала учебного предмета на уроках в V-IX, X-XI классах;

формирование функциональной грамотности учащихся средствами учебного предмета;

подготовка учащихся к итоговой аттестации по учебному предмету «Математика»: обобщение и систематизация знаний учащихся.

Для методистов Р(Г)УМК, руководителей районных (городских) учебно-методических объединений, учителей математики учреждений общего среднего образования, в том числе расположенных в сельской местности, *на областном уровне* рекомендуется провести семинар-практикум по теме «*Формирование функциональной грамотности средствами учебного предмета. Подготовка к национальному исследованию качества образования (НИКО)*».

*Вопросы для обсуждения:*

оценка функциональной грамотности учащихся (математической, читательской, естественнонаучной, финансовой, глобальных компетенций): ориентиры, примеры заданий;

визуализация учебной информации как одно из средств формирования читательской, математической и финансовой грамотности учащихся;

методы и способы развития математической и финансовой грамотности учащихся на учебных занятиях и во внеурочное время;

формирование читательской, математической и финансовой грамотности учащихся на учебных занятиях по математике средствами медиа.

С целью совершенствования деятельности учебно-методических объединений и других методических формирований учителей математики для методистов Р(Г)УМК, руководителей районных (городских) учебно-методических объединений, предлагается проведение семинара-практикума «*Эффективные методы и формы организации методической работы в учреждениях образования*».

*Вопросы для обсуждения:*

основные требования к организации методической работы с педагогами в учреждении общего среднего образования;

эффективные методы и способы организации методической работы с учителями математики в учреждениях образования;

использование эффективных форм методической работы с учителями математики в учреждениях образования;

организация наставничества, деятельность школы молодых педагогов и иных методических формирований учителей математики: эффективность и результативность;

эффективное использование медиа- и Интернет-ресурсов в методической работе;

деятельность сетевого сообщества учителей математики: эффективность и результативность.

При планировании методической работы с учителями математики **на районном уровне** в 2023/2024 учебном году следует учитывать требования нормативных правовых актов, актуальные вопросы развития предметного образования, интересы и запросы педагогов, их профессиональные умения и навыки, выявленные в ходе диагностики.

В течение учебного года рекомендуется провести не менее 4-х тематических заседаний учебно-методических объединений учителей математики района, продолжить работу творческих групп, школы совершенствования педагогического мастерства, школы молодых педагогов.

При планировании деятельности районных методических формирований следует учитывать, что тематика заседаний учебно-методических объединений, предложенных в прошлом учебном году, остается актуальной и в 2023/2024 учебном году.

**В 2023/2024 учебном году предлагается следующая тематика заседаний учебно-методических объединений учителей математики.**

**На августовских предметных секциях учителей математики рекомендуется обсудить следующие вопросы:**

1. Нормативное правовое и научно-методическое обеспечение образовательного процесса по математике в 2023/2024 учебном году:

Кодекс Республики Беларусь об образовании, иные нормативные правовые акты, регулирующие вопросы организации образовательного процесса на II и III ступени общего среднего образования, основные положения, воспитание в системе образования, общие требования к организации образовательного процесса;

создание безопасных условий организации образовательного процесса;

обновленные учебные программы по учебному предмету «Математика» для V-IX, X-XI классов (базовый уровень), X-XI классов (повышенный уровень);

совершенствование образовательного процесса по учебному предмету «Математика» с учетом результатов централизованного экзамена.



2. Организация и содержание методической работы с учителями математика в 2023/2024 учебном году с учетом анализа результатов предыдущего учебного года.

3. Предметные журналы как средство информационной, научно-методической поддержки учителей математики и повышения их профессиональной компетентности.

#### ***Заседание № 2 (ноябрь)***

***Тема:*** Реализация воспитательного потенциала на учебных занятиях по математике.

***Форма проведения:*** семинар-практикум

***Вопросы для обсуждения:***

приемы и способы формирования у учащихся мотивации к изучению учебного предмета;

использование на уроках, факультативных занятиях по математике методов и приемов обучения, позволяющих развивать инициативную, самостоятельную и творчески мыслящую личность;

реализация принципов индивидуализации, дифференциации и вариативности для развития личностных качеств учащихся на уроках математики;

использование разнообразных организационных форм, средств обучения и воспитательных возможностей содержания учебного предмета, обусловленные спецификой учебного предмета;

активные методы и формы обучения и воспитания: создание проблемных ситуаций, использование метода проектов, организация дискуссий, выполнение практико-ориентированных заданий;

реализация воспитательного потенциала учебного предмета во внеурочное время: результативная информационно-поисковая, проектная, исследовательская деятельность;

проектирование и анализ современного учебного и факультативного занятия по математике.

#### ***Заседание № 3 (январь)***

***Тема:*** Рациональные методы и способы обучения учащихся решению задач различного уровня сложности как необходимое условие развития логического и критического мышления учащихся.

***Форма проведения:*** семинар-практикум

***Вопросы для обсуждения:***

рациональные методы и способы решения задач геометрического содержания как средства развития пространственного представления и воображения учащихся;

обучения учащихся решению практико-ориентированных задач и задач с межпредметным содержанием как эффективное средство развитие логического и критического мышления;

реализация дифференцированного подхода в обучении учащихся решению задач, особенность использование тестовых заданий на учебных занятиях при подготовке учащихся к итоговой аттестации;

совершенствование текущего и тематического контроля как средства получения объективной информации о результатах обучения математике, организация коррекционной работы, устранение затруднений, возникающих у учащихся при решении задач;

представление опыта педагогов по вопросам использования эффективных *методов и способов обучения учащихся решению задач различного уровня сложности на разных этапах и уровнях обучения.*

#### ***Заседание № 4 (март)***

***Тема:*** Современный урок математики: проектирование, проведение, анализ и самоанализ.

***Форма проведения:*** панорама опыта

***Вопросы для обсуждения:***

дидактические принципы построения урока: целевые ориентиры, особенности содержания;

реализации воспитательного потенциала учебного предмета через содержание, организацию учебно-познавательной деятельности учащихся;

современные методы и средства обучения математике;

приемы активизации учебно-познавательной деятельности учащихся на уроках математики;

организации личностного взаимодействия учителя и учащихся;

особенности организации контрольно-оценочной и рефлексивной деятельности на учебном занятии;

проектирование урока с использованием информационно-коммуникативных технологий как средство развития личностных и метапредметных компетенций учащихся на уроках математики;

анализ и самоанализ урока.

### **Список литературы**

#### **Основная**

1. Арефьева, И. Г. Повторяем математику за курс средней школы. Тестовые задания для 11 класса / И. Г. Арефьева. – Минск : Аверсэв, 2021.

2. Запрудский, Н. И. Современные школьные технологии-3 / Н. И. Запрудский. – Минск : Сэр-Вит, 2017. – 166 с.
3. Казаков, В. В. Наглядная геометрия. 8 класс. / В. В. Казаков – Минск: Аверсэв, 2018.
4. Казаков, В. В. Наглядная геометрия. 9 класс. / В. В. Казаков – Минск: Аверсэв, 2019.
5. Пирютко, О. Н. Использование моделей при изучении определений, правил и формул / О. Н. Пирютко, И. И. Курапова // Матэматыка. – 2019. – № 3.
6. Пирютко, О. Н. Сложные темы в школьном курсе математики: преодоление трудностей / О. Н. Пирютко // Народная асвета. – 2018. – №3. – С. 32–37.
7. Пирютко, О. Н., Практико-ориентированные задачи по математике для 5 класса. В 2 частях. / О. Н. Пирютко, О. А. Терешко Вышнева – 2018.
8. Пирютко, О. Н., Практико-ориентированные задачи по математике для 6 класса. В 2 частях. / О. Н. Пирютко, О. А. Терешко Вышнева – 2018.
9. Расташанская, Т.В., Развитие математической грамотности на основе предметного и межпредметного содержания /Т.В. Расташанская,Т.Ф. Сергеева, М.В. Шабанова, М.С. Попов /Методическое пособие для учителя. М.,2021– 49с.
10. Хуторской, А. В. Современная дидактика / А. В. Хуторской//. – СПб. : Питер, 2001. – 544 с.
11. Хуторской, А. В. Ключевые компетентности как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2.

#### **Дополнительная**

1. Азаров, А. И. Математика. Задачи-ловушки на централизованном тестировании / А. И. Азаров, С. А. Барвенков, В. С. Романчик – Минск.: Аверсэв, 2007.
2. Хуторской, А. В. Современная дидактика / А. В. Хуторской//. – СПб. : Питер, 2001. – 544 с.
3. Хуторской, А. В. Ключевые компетентности как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2.

#### **Нормативные правовые акты**

1. Об изменении Кодекса Республики Беларусь об образовании: Закон Респ. Беларусь, 14 января 2022 г. №154-3 [Электронный ресурс] // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь

— 31.01.2022, 2/2874. // Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=H12200154&p1=1> – Дата доступа: 24.08.2023.

2. Концепция непрерывного воспитания детей и учащейся молодежи. Утверждена Постановлением Министерства образования Республики Беларусь 15 июля 2015 № 82 // Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.gov.by/molodezhnaya-politika/glavnoe-upravlenie-spitatelnoy-raboty-i-molodezhnoy-politiki/upravlenie-raboty/normativnye-pravovye-akty/>– Дата доступа: 24.08.2023.

3. Об утверждении образовательных стандартов общего среднего образования. Постановление Министерства образования Республики Беларусь от 26.12.2018 № 125 // Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. [https://adu.by/Педагогам/Нормативные правовые документы](https://adu.by/Педагогам/Нормативные_правовые_документы). Режим доступа: 24.08.2023

4. Постановление Совета Министров Республики Беларусь 30 ноября 2021 г. № 683. О концепции развития образования Республики Беларусь до 2030 года. Портал Министерства образования Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://adu.by/Педагогам/Нормативные правовые документы](https://adu.by/Педагогам/Нормативные_правовые_документы). – Дата доступа: 24.08.2023.

5. ПОСТАНОВЛЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 23 августа 2022 г. № 284 О научно-методическом обеспечении образования [Электронный ресурс] // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь —// Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22238664&p1=1> – Дата доступа: 28.08.2023.

### Электронные ресурсы

1. Национальный образовательный портал [Электронный ресурс] – Режим доступа: [https://adu.by/Главная /Общее среднее образование/ Образовательный процесс 2023/2024 учебный год](https://adu.by/Главная/Общее_среднее_образование/Образовательный_процесс_2023/2024_учебный_год) Дата доступа: 24.08.2023.
2. Единый информационно-образовательный ресурс. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://eior.by/obrazovanie/obshchee-srednee/index.php> – Дата доступа: 21.08.2023.

**Статьи в периодических изданиях, актуальные для совершенствования методического мастерства учителя математики:**

1. Адамович, И. В. Математика с подвохом, или как учить распознавать недостоверную информацию и мыслить нестереотипно / И. В. Адамович, Т. В. Ковалькова, Т. Н. Лось, Д. Г. Мацкевич, Е. Б. Протасевич, О. В. Прохорова, И. В. Савицкая, М. В. Шкурская, И. В. Якименко // Матэматыка і Фізіка. – 2023. – №1.
2. Денисовец, Д. А. Наглядность при обучении математике в условиях информационных технологий / Д. А. Денисовец, В. В. Казаченок // Матэматыка. – 2021. — № 3.
3. Денисёнок, В.В. Нестандартные уроки математики на этапе допрофильной подготовки. / В.В. Денисёнок// Матэматыка. – 2020. – № 2
4. Карневич, О.Н. Контекстный подход к формированию геометрической грамотности учащихся /О.Н. Карневич// Матэматыка. – 2021 — №4.
5. Кныш, Т.Ф. Арыгамі на ўроках гаметрыі — гэта навука + мастацтва / Т.Ф.Кныш // Матэматыка. – 2021 — № 5.
6. Красенюк, Л.В. Воспитание экологической грамотности на уроках математики /Л.В. Красенюк //Матэматыка. – 2020. – № 3.
7. Терешко, О.А. Методика обучения решению задач по математике (V–VII классы) в контексте нового образовательного стандарта / О.А. Терешко // Матэматыка. – 2020. – № 5.
8. Подгайская, М.Ф. Организация исследовательской деятельности на уроках математики и во внеурочной работе для повышения учебной мотивации /М.Ф. Подгайская // Матэматыка. – 2020. – № 2.
9. Невар, С.М. Патрыятычнае выхаванне ў працэсе навучання матэматыцы праз выкарыстанне крэаўнаўчага матэрыялу /С.М. Невар // Матэматыка. – 2021. – № 2.