

## Содержание и организация методической работы с учителями физики и астрономии в 2023/2024 учебном году

Петров К.А., заместитель начальника  
управления дошкольного, общего  
среднего, специального образования  
государственного учреждения  
образования «Академия  
последипломного образования»

Согласно концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 к одной из основных тенденций развития образования можно отнести ориентацию на личность обучающегося в целях наиболее полного раскрытия его способностей. Неотделимость обучения от воспитания, заключающаяся в их органическом сочетании, также может быть отнесена к еще одной из тенденций развития образования. Характерными чертами такого образования являются гуманитаризация, призванная формировать духовность, культуру, целостное развитие всех сторон личности, а также национальная направленность, обеспечивающая органическое сочетание образования с историей и народными традициями, сохранение и обогащение национальных ценностей.

В системах общего среднего образования важной задачей признается формирование у школьников «мягких» («гибких») навыков (softskills), которые должны стать не просто признаками личности, но ее потребностями: коммуникации (установление контакта, умение доносить свою точку зрения, общение), креативности (комплексная оценка ситуации или проблемы и ее эффективное решение), кооперации (умение работать в команде ради достижения цели), критическое мышление (оценка информации и ее отбор для принятия правильного решения). В связи с этим стоит задача **повышения компетентности педагогов по вопросам воспитания и развития учащихся средствами учебных предметов.**

Для организации деятельности методических формирований учителей физики в 2023/2024 учебном году предлагается единая тема **«Совершенствование профессиональной компетентности педагогов по вопросам развития и воспитания личности учащихся средствами учебного предмета “Физика”».**

Развитие профессиональных компетенций педагогов осуществляется через работу методических формирований, которые создаются на добровольной основе. Деятельность всех методических формирований должна планироваться на основе анализа результатов методической работы за предыдущий учебный год, с учетом образовательного и квалификационного уровней педагогических работников, их профессиональных интересов, запросов.

На августовских предметных секциях учителей физики рекомендуется обсудить следующие вопросы:

1. Нормативное правовое и научно-методическое обеспечение образовательного процесса по физике 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, особенности выполнения их требований в новом учебном году;

создание безопасных условий организации образовательного процесса;

обновленные учебные программы VII-XI классов;

эффективность использования в образовательном процессе компонентов учебно-методических комплексов по учебному предмету;

анализ результатов и направления совершенствования подготовки учащихся к централизованному экзамену по физике.

2. Анализ результатов работы методических формирований учителей в 2022/2023 учебном году. Планирование работы методических формирований в 2023/2024 учебном году.

3. Подготовка к национальному исследованию качества образования в 2023/2024 учебном году.

В течение учебного года на заседаниях методических формирований учителей физики рекомендуется рассмотреть теоретические и практические аспекты развития и воспитания личности учащихся, вопросы методики преподавания учебного предмета в контексте рассматриваемой темы с учетом имеющегося эффективного педагогического опыта учителей региона:

воспитательный потенциал урока физики;

развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся посредством решения физических задач;

проектирование учебного занятия с использованием современных методов и средств обучения, различных форм организации учебного взаимодействия, направленных на развитие и воспитание личности учащихся;

проектно-исследовательская деятельность по физике как средство развития социально-значимых качеств личности учащихся;

школьное научное общество в системе работы по формированию исследовательских компетенций учащихся по физике;

роль и место учебного эксперимента в преподавании физики; методические особенности подготовки учащихся к централизованному экзамену по физике;

формирование естественнонаучной грамотности учащихся средствами учебного предмета «Физика».

С целью обеспечения условий для совершенствования профессиональной компетентности педагогов по вопросам воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета «Физика» в государственном учреждении образования «Академия последипломного образования» в 2023/2024 учебном году планируется проведение обучающих курсов (тематических семинаров).

Подробная информация о межкурсовых мероприятиях, рекомендации по содержанию и организации методической работы с педагогами в 2023/2024 учебном году размещены на сайте ГУО «Академия последипломного образования» ([www.academy.edu.by](http://www.academy.edu.by)).

### **Областной уровень**

Рекомендуем включить в учебные программы повышения квалификации учителей физики и астрономии вопросы воспитания и развития личности учащихся, а также вопросы формирования функциональной грамотности учащихся, метапредметных компетенций в связи с тем, что в ноябре 2023 года планируется проведение нового для страны мониторингового исследования – национального исследования качества образования (НИКО), в котором примут участие учащиеся X класса:

воспитание и развитие личности учащихся средствами учебных предметов «Физика» и «Астрономия»;

использование современных форм и методов обучения для формирования естественнонаучной грамотности учащихся средствами учебных предметов «Физика» и «Астрономия»;

формирование естественнонаучной грамотности учащихся посредством использования в образовательном процессе дидактических материалов по физике практико-ориентированного характера.

*Перечень научно-методических публикаций по вопросам формирования функциональной грамотности учащихся (естественнонаучная грамотность) представлен на Национальном образовательном портале :*  
[https://adu.by/images/2021/05/perechen\\_est.pdf](https://adu.by/images/2021/05/perechen_est.pdf).

С целью совершенствования профессиональной компетентности руководителей районных учебно-методических объединений рекомендуем провести обучающий семинар (серию семинаров) по теме **«Современные образовательные технологии и методики как средство развития и воспитания личности учащихся»**.

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Анкетирование педагогов, определение их затруднений по вопросам развития и воспитания личности учащихся.
2. Реализация принципов индивидуализации, дифференциации и вариативности для развития личностных качеств учащихся.
3. Воспитательные аспекты уроков физики и астрономии.
4. Активные методы и формы обучения и воспитания: создание проблемных ситуаций, использование метода проектов, организация конференций, дискуссий, экскурсий, выполнение экспериментальных и иных заданий.
5. Метод проектов как эффективное средство развития и воспитания личности учащихся.
6. Особенности проектирования учебных занятий, направленных на воспитания и развитие личности учащихся.

Областной семинар в форме панорамы опыта по теме: **«Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся посредством проектно-исследовательской деятельности по физике и астрономии»**.

#### *Вопросы для обсуждения*

1. Организационные аспекты руководства проектно-исследовательской деятельностью учащихся.
2. Воспитательные и развивающие аспекты проектно-исследовательской деятельности.
3. Формирование ключевых компетентностей учащихся в процессе проектно-исследовательской деятельности (информационной, коммуникативной и др.)
4. Научное общество учащихся в системе работы по развитию творческих способностей учащихся.
5. Критерии оценивания проектно-исследовательских работ учащихся.
6. Республиканские и международные конкурсы исследовательских работ: опыт участия, методические особенности подготовки работ.

При организации методической работы следует обратить особое внимание на молодых педагогов учреждений образования. В рамках школы молодого учителя в течении учебного года рекомендуется рассмотреть следующие вопросы:

1. Проектирование учебного занятия с использованием современных методов и средств обучения, различных форм организации учебного взаимодействия, направленных на воспитание и развитие личности учащихся.

2. Эффективные методы обучения решению задач по физике.

При изучении физики традиционно много времени уделяется обучению учащихся решению задач. Решение задач способствует более глубокому и прочному усвоению физических законов, развитию логического мышления, сообразительности, инициативы, воли и настойчивости в достижении поставленной цели, вызывает интерес к физике, помогает приобретению навыков самостоятельной работы. Кроме этого, решение задач – одно из важнейших средств повторения, закрепления и проверки знаний учащихся. Метод исследования ключевых ситуаций (МИКС) по физике является относительно новым и позволяет не только эффективно обучать решению физических задач, но и направлен на активизацию их познавательной деятельности и развитие творческих способностей учащихся. МИКС является одним из

инструментов реализации деятельностного подхода в преподавании физики.

Областным творческим группам учителей физики на своих заседаниях рекомендуется рассмотреть следующие вопросы:

1. Особенности использования метода исследования ключевых ситуаций при обучении учащихся решению задач на базовом и повышенном уровнях.
2. Проектирование урока решения задач с использованием метода исследования ключевых ситуаций.
3. Составление банка ключевых ситуаций по учебным темам на базовом и повышенном уровнях изучения физики.

Результаты работы творческой группы представить на районных и областных семинарах, на заседаниях учебно-методических объединений.

В связи с развитием сети профильных классов инженерной направленности предлагаем рассмотреть на межкурсовых мероприятиях областного и районного уровня следующие вопросы:

нормативное правовое и информационное обеспечение функционирования профильных классов инженерной направленности;

особенности профориентационной работы с учащимися профильных классов инженерной направленности и их законных представителей;

особенности организации исследовательской и проектной деятельности учащихся с использованием материально-технической базы учреждений высшего образования;

создание образовательной среды для развития технических инженерных способностей учащихся.

Многообразие функций и задач методической работы, постоянно обновляющийся характер ее содержания требуют от методической службы повышения эффективности традиционных и применения новых форм методической работы. По результатам социологического исследования образовательных запросов педагогических работников учреждений общего среднего образования наиболее эффективными формами методической работы являются: обучающий семинар, семинар-практикум, мастер-класс, методический тренинг, методический

фестиваль, педагогические чтения, открытый урок, защита педагогического проекта.

## **Примерная тематика и содержание заседаний районных (городских) учебно-методических объединений учителей физики**

### **Заседание № 1 (ноябрь)**

**Форма проведения:** обучающий семинар

**Тема:** «Методические особенности подготовки учащихся к централизованному экзамену по физике по итогам обучения и воспитания на III ступени общего среднего образования»

#### **Научно-методический блок**

Анализ результатов ЦЭ и ЦТ по физике за 2023 год. Типичные затруднения учащихся при решении задач по физике. Эффективные методы и способы решения задач. Особенности использования метода исследования ключевых ситуаций при обучении решению задач по физике. Подходы к решению задач повышенной сложности. Реализация межпредметных связей при обучении учащихся решению задач. Особенности реализации развивающей и воспитательной функции решения задач.

#### **Учебно-методический блок**

Методика подготовки учащихся к ЦЭ по физике. Учебно-методический комплекс для обучения решению задач. Эффективный опыт педагогов по обучению решению задач по физике на базовом и повышенном уровнях.

#### **Практический блок**

Проектирование уроков решения задач с использованием индивидуальных, групповых и фронтальных форм организации учебной деятельности учащихся.

### **Заседание № 2 (январь)**

**Форма проведения:** семинар панорама опыта

**Тема:** «Развивающая роль школьного физического эксперимента»

#### **Научно-методический блок**

Значение и роль школьного физического эксперимента. Физический эксперимент как средство воспитания и развития личности учащегося.

Правила безопасности при проведении физического эксперимента.

### **Учебно-методический блок**

Методика и техника проведения демонстрационного и фронтального эксперимента. Выбор оптимального сочетания демонстрационного опыта с другими видами наглядности. Эффективный опыт педагогов по использованию физического эксперимента для развития и воспитания личности учащегося.

### **Практический блок**

Проектирование учебного занятия с использованием демонстрационного и фронтального эксперимента.

## **Заседание № 3 (март)**

**Форма проведения:** обучающий семинар

**Тема:** «Формирование естественно-научной грамотности учащихся средствами учебного предмета «Физика»

### **Научно-методический блок**

Анализ результатов национального исследования качества образования (НИКО). Функциональная грамотность учащихся и ее компоненты. Составляющие естественно-научной грамотности учащихся.

### **Учебно-методический блок**

Особенности изучения методов естественно-научного исследования (наблюдение, накопление фактов (описание), выдвижение гипотезы, опыт или эксперимент, измерение, моделирование, прогнозирование, сравнение, классификация, систематизация, анализ и синтез, иные). Использование практико-ориентированных заданий для формирования естественно-научной грамотности учащихся. Эффективный опыт педагогов по формированию функциональной грамотности учащихся.

### **Практический блок**

Проектирование учебного занятия с использованием современных методов и средств обучения, различных форм организации учебного взаимодействия, направленных на формирование естественно-научной грамотности учащихся.

### Список рекомендованной литературы:

1. Гельфгат, И. М. Решение ключевых задач по физике для профильной школы. 10-11 классы / И. М. Гельфгат, Л. Э. Генденштейн, Л. А. Кирик. – М. : ИЛЕКСА, 2013. – 288 с.
2. Генденштейн, Л. Э. Решения ключевых задач по физике для основной школы / Л. Э. Герденштейн [и др.]. – М.: Илекса, 2008. – 208 с.
3. Жилко, В. В. О принципах, подходах и критериях оценивания работ исследовательского характера учащихся (на примере секции «Физика») / В. В. Жилко, Л. Г. Маркович // Фізика – 2022. – №2.
4. Запрудскі, М. І. Современные технологии обучения в педагогике дополнительного образования детей и молодежи / Педагогика дополнительного образования детей и молодежи : учебно-методическое пособие / Н. А. Залыгина, Т. А. Лопатик [и др.] / под. ред. Н. А. Залыгиной, Т. А. Лопатик [и др.]; ГУО “Академия последипломного образования”. – Минск, 2016. – С. 131 – 153.
5. Запрудскі, М. І. Мэты, задачы і мадэлі правядзення адкрытых урокаў / М. І. Запрудскі // Народная асвета, 2016. – № 1. – С. 23—27.
6. Запрудскі, М. І. Современные школьные технологии-3 / Н. И. Запрудский. – Минск : Сэр-Вит, 2017. – 168 с.
7. Кабуш, В. Т. Воспитать человека: пособие для педагогов учреждений общего среднего образования / В. Т. Кабуш, Т. В. Плахова, А. В. Трацевская. – Минск : Зорны Верасок, 2015. – 160 с.
8. Капельян, С. Н. Физика: Пособие для подготовки к экзамену и ЦТ: пособие для уч. учреждения, обеспечения получения общего среднего образования / С. Н. Капельян, В. А. Малашенок – 2-е изд.–Мн.: Аверсэв, 2005 -416 с., ил.
9. Капельян, С. Н., Аксенович Л. А. Физика пособие-репетитор для подготовки к ЦТ / С. Н. Капельян, Л. А. Аксенович – 2-е изд.–Ун.: Аверсэв, 2007-520 с., ил.
10. Кульбицкий, Д. И. Методика обучения физике в средней школе: учебное пособие для студентов учреждений, обеспечивающих получение высшего педагогического образования по физическим специальностям / Д. И. Кульбицкий. - Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 220 с.
11. Петров, К.А. Графические задачи на централизованном тестировании/К. А. Петров, А. В. Якубовский, Э. Н. Якубовская// Фізика – 2019. – №4.
12. Полат, Е.С., Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров. / Под ред. Е. С. Полат. – М., Академия, 2007. – 272 с.

13. Слободянюк, А. И. Исследовательская деятельность учащихся по физике / А. И. Слободянюк, Л. Е. Осипенко, Т. С. Пролиско. – Минск: Красико-Принт, 2008. – 144 с.

14. Сядзяка, А. Г. Інфармацыйныя тэхналогіі на ўроках фізікі / А. Г. Сядзяка // Фізіка : праблемы выкладання. – 2008. – № 5 – с. 17 – 25.

15. Сядзяка, А. Г. Развіваючы патэнцыял дэманстрацыйнага эксперымента / А. Г. Сядзяка // Фізіка. – 2016. – №5.

16. Шабусов, А. К. Сложные ответы на «простые» вопросы к лабораторным работам / А. К. Шабусов, М. В. Дубина // Фізіка. – 2022. – №2.

17. Якубовский, А. В. Графический метод решения задач / А. В. Якубовский, Э. Н. Якубовская // Фізіка – 2016. – №4.

18. Единый информационно-образовательный ресурс. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://eior.by> – Дата доступа: 20.08.2023.

19. Примеры заданий PISA: естественнонаучная грамотность. – Минск: РИКЗ. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://riks.by/ru/PISA/3-ex\\_pisa.pdf](https://riks.by/ru/PISA/3-ex_pisa.pdf) – Дата доступа: 20.07.2023.

20. Учебный физический эксперимент, его задачи и система  
Режим доступа:  
[http://phys.bspu.by/documents/mpf/materials/metod\\_rekomend/metod\\_i\\_tex\\_scool\\_exp/metod\\_rekom\\_exp.pdf](http://phys.bspu.by/documents/mpf/materials/metod_rekomend/metod_i_tex_scool_exp/metod_rekom_exp.pdf) – Дата доступа: 25.08.2023.