

Содержание и организация методической работы с учителями физики и астрономии в 2024/2025 учебном году

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

Качество образования — соответствие образования требованиям образовательного стандарта, учебно-программной документации соответствующей образовательной программы (Кодекс Республики Беларусь об образовании). Повышение качества образования является одним из важнейших приоритетов политики государства.

Согласно образовательному стандарту базового образования Республики Беларусь «достижение выпускниками уровня функциональной грамотности, необходимой в современном обществе, как по математическому и естественнонаучному, так и гуманитарному, и социокультурным направлениям, овладением общими умениями, навыками, способами деятельности, компетенциями, необходимыми для социализации, осознанного и ответственного выбора жизненного и профессионального пути» является одной из целей образования.

Для организации деятельности методических формирований учителей физики и астрономии в 2024/2025 учебном году предлагается единая тема **«Повышение качества образования средствами учебных предметов “Физика” и “Астрономия”, в том числе в контексте формирования функциональной грамотности учащихся»**

Формирование функциональной грамотности средствами данных учебных предметов предполагает развитие у учащихся способности к применению приобретаемых знаний, умений, навыков и компетенций для решения реальных жизненных проблем.

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.

В течение 2024/2025 учебного года в рамках методической работы по совершенствованию профессиональной компетентности педагогических работников в вопросах формирования основ функциональной грамотности учащихся рекомендуется:

организовать деятельность методических формирований физики и астрономии учреждений общего среднего образования по вопросам формирования основ функциональной грамотности учащихся на II и III ступени образования, иным актуальным направлениям;

акцентировать внимание на работе с молодыми специалистами, организовать наставничество;

усилить работу с педагогами, преподающими в профильных классах профессиональной направленности;

использовать разнообразные эффективные формы работы с педагогами (педагогические лаборатории, клубы, методические марафоны, педагогические мастерские, мастер-классы, методические ярмарки, семинары, конференции, методические мосты, проекты и акции, методические выезды, педагогические форумы, фестивали, конкурсы и т.д.).

Республиканский уровень методической деятельности

С целью обеспечения условий для совершенствования профессиональной компетентности руководителей и специалистов системы общего среднего образования в государственном учреждении образования «Академия образования» (далее – Академия образования) в 2024 учебном году планируется проведение тематических семинаров, в содержание которых будут включены вопросы формирования функциональной грамотности учащихся:

25-26.09.2024 «Методические особенности подготовки учащихся к централизованному экзамену по физике» для методистов институтов развития образования, учебно-методических кабинетов (центров), руководителей районных учебно-методических объединений учителей физики;

14-15.11.2024 «Формирование естественнонаучной грамотности учащихся средствами учебного предмета “Физика”» для методистов институтов развития образования, учебно-методических кабинетов (центров), учителей физики. I

В декабре 2024 года запланировано проведение XIV Республиканском рождественском фестивале педагогического мастерства, в рамках секции физики и астрономии будут представлены мастер-классы по формированию основ функциональной грамотности учащихся средствами учебных предметов «Физика» и «Астрономия».

С целью обеспечения условий для развития профессиональной компетентности учителей в Академии образования проводятся мероприятия в соответствии с Республиканским координационным планом мероприятий дополнительного образования педагогических работников (<https://www.akademy.by/index.php/ru/aktual/37-anons-2>).

Областной уровень

В 2024/2025 учебном году для организации деятельности методических формирований учителей физики и астрономии необходимо руководствоваться 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).

В течение учебного года включить в программы повышений квалификации, рассмотреть в рамках межкурсовых мероприятий, на заседаниях методических формирований учителей физики теоретические и практические аспекты формирования функциональной грамотности учащихся, вопросы методики преподавания учебного предмета в контексте рассматриваемой темы с учетом имеющегося эффективного педагогического опыта учителей региона:

особенности использования воспитательного потенциала учебных пособий по физике;

формы, методы и приёмы работы по формированию естественнонаучной грамотности на учебных занятиях по физике;

решение задач по физике, направленных на формирование функциональной грамотности обучающихся;

проектно-исследовательская деятельность по физике как средство развития функциональной грамотности учащихся;

особенности работы с текстами естественнонаучного содержания на уроках физики;

роль учебного эксперимента в формировании естественнонаучной грамотности учащихся;

методические особенности подготовки учащихся к централизованному экзамену по физике.

При работе с педагогами особое внимание обратить на использования следующих методов и приемов обучения в образовательном процессе по физике и астрономии:

коммуникативный метод, включающий приемы: дискуссия, дебаты, устная презентация, публичное выступление, высказывание собственной точки зрения и др.;

эвристический метод, включающий приемы: мозговой штурм, нахождение аналогий, функциональный анализ, эвристические наблюдения, эвристические вопросы и др.;

метод проектов, включающий приемы: выдвижение гипотезы (предположения), доказательство выдвинутой гипотезы (предположения) и др.;

проблемный метод, включающий приемы: постановка проблемы, создание проблемной ситуации, анализ проблемной ситуации, нахождение причинно-следственных связей, решение проблемной ситуации и др.

При организации методической работы следует обратить особое внимание на молодых педагогов учреждений образования. Работу с молодыми специалистами можно организовать как через систему наставничества, так и через работу школ молодого специалиста.

Система наставничества в рамках учреждения образования, направлена на создание условий для освоения молодым специалистом образования педагогической профессии, адаптации его в трудовом коллективе, установления педагогических контактов с коллегами, обучающимися и их родителями, обеспечивает решение задач профессионального становления молодого педагога. Наставничество включает в себя индивидуальную работу с молодыми специалистами образования, впервые принятыми на работу в учреждения образования и не имеющими стажа педагогической деятельности. Как правило, за молодым специалистом закрепляется педагог-наставник. Это высококвалифицированный педагогический работник, владеющий знаниями методик преподавания и воспитания, обладающий высокими профессиональными и нравственными качествами, практическими знаниями и опытом. В обязанности педагога-наставника входит:

разработка совместно с молодым специалистом образования индивидуального плана наставничества;

консультирование молодого специалиста образования, оказание помощи в возникающих затруднениях;

оказание помощи в рациональной организации труда молодого специалиста образования;

развитие положительных качеств молодого специалиста, привлечение к участию в общественной жизни коллектива, содействие развитию общекультурного и профессионального кругозора;

формирование у них потребности в постоянном саморазвитии и самосовершенствовании;

подведение итогов профессиональной адаптации молодого специалиста.

При организации работы **школ молодого учителя** следует обратить внимание на следующие вопросы:

нормативно правовое и научно-методическое обеспечение образовательного процесса по учебному предмету;

правила заполнения и ведения учебной документации, в том числе календарно-тематического планирования по физике и астрономии;

контрольно-оценочная деятельность учителя и учащегося;
 проектирование учебного занятия с использованием современных методов и средств обучения, различных форм организации учебного взаимодействия, направленных, в том числе на формирование функциональной грамотности учащихся;

эффективные методы обучения решению задач по физике и астрономии.

В процессе работы с молодыми учителями важным является выявление их ведущих профессиональных потребностей путем организации и проведения анкетирования.

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

Особенности использования практико-ориентированных заданий на учебных занятиях по физике и астрономии.

Проектирование учебных занятий по физике и астрономии с использованием практико-ориентированных заданий.

Составление банка практико-ориентированных задач по учебным темам на базовом и повышенном уровнях изучения физики.

Результаты работы творческой группы представить на заседаниях методических объединений, районных и областных семинаров.

Рекомендуется провести обучающий семинар для руководителей районных методических объединений по теме **«Формы, методы и приемы работы по формированию естественнонаучной грамотности учащихся на учебных занятиях и во внеурочной деятельности по физике»**.

Вопросы для обсуждения

Анализ результатов национального исследования качества образования (НИКО).

Функциональная грамотность учащихся и ее компоненты.

Составляющие естественнонаучной грамотности учащихся.

Активные методы и формы обучения и воспитания: создание проблемных ситуаций, использование метода проектов, организация конференций, дискуссий, выполнение экспериментальных и иных заданий.

Особенности проектирования учебных занятий, направленных на формирование естественнонаучной грамотности учащихся.

Областной обучающий семинар по теме: **«Особенности формирования функциональной грамотности учащихся средствами учебного предмета «Астрономия»»**.

Вопросы для обсуждения

Методы и приемы формирования естественнонаучной грамотности на уроках астрономии.

Особенности работы с текстами естественнонаучного содержания по астрономии.

Методические особенности использования практико-ориентированных задач на учебных занятиях по астрономии.

Применение метода проектов в образовательном процессе по астрономии с целью формирования естественнонаучной грамотности учащихся.

Использование возможностей астрономических наблюдений для формирования естественнонаучной грамотности учащихся.

В 2024-2025 учебном году продолжат работу **профильные классы профессиональной направленности**. Советом Министров 21 марта принято постановление № 197 «О перечнях профильных классов (групп) профессиональной направленности и специальностей».

Документом установлен перечень профильных классов (групп) профессиональной направленности учреждений общего среднего образования. В него вошли классы (группы):

- педагогической направленности;
- спортивно-педагогической направленности;
- инженерной направленности;
- аграрной направленности;
- военно-патриотической направленности.

Изучение физики на повышенном уровне может быть реализовано в классах инженерной, аграрной, военно-патриотической, педагогической направленности.

Для учителей физики, преподающих в профильных классах профессиональной направленности, рекомендуется провести областной семинар **«Место физики в профессиональном самоопределении учащихся»**.

Вопросы для обсуждения

Основные направления профориентационной работы и методы, используемые для формирования профессиональных предпочтений и компетенций учащихся на уроках физики.

Использование различных форм внеурочной деятельности по физике (предметные недели, конкурсы, викторины, экскурсии, школьные научные общества и др.) для повышения эффективности профориентационной работы.

Особенности организации проектно-исследовательской деятельности учащихся по физике в классах профессиональной направленности.

Использование метода исследования ключевых ситуаций по физике в обучении учащихся решению задач.

Воспитательный и развивающий потенциал урока физики.

Для учителей физики, преподающих в классах инженерной направленности, актуальными для рассмотрения являются вопросы, связанные с более широким использованием физических задач с инженерным содержанием. При организации проектно-исследовательской деятельности учащихся данных классов приоритет должен быть отдан разработке инженерных проектов различного уровня сложности.

Районный уровень методической работы

В течение учебного года рекомендуется провести не менее 4 заседаний методических объединений для учителей физики и астрономии, организовать работу других методических формирований педагогической направленности (Приложение 1).

На августовских предметных секциях учителей физики и астрономии рекомендуется обсудить следующие вопросы:

1. Нормативное правовое и научно-методическое обеспечение образовательного процесса по учебным предметам «Физика» и «Астрономия» в 2024/2025 учебном году:

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

создание безопасных условий организации образовательного процесса по физике;

особенности использования воспитательного потенциала учебных пособий по физике;

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 2023/2024 учебном году. Планирование работы методических формирований на 2024/2025 учебный год.

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

Заседание № 2 (ноябрь)

Форма проведения: обучающий семинар

Тема: «Физические задачи как средство развития функциональной грамотности учащихся»

Вопросы:

Научно-методический блок

Классификация физических задач и их основные функции.

Возможности практико-ориентированных задач для формирования естественнонаучной грамотности учащихся.

Особенности использования метода исследования ключевых ситуаций при обучении решению задач по физике.

Реализация межпредметных связей при обучении учащихся решению задач.

Особенности реализации развивающей и воспитательной функции решения задач.

Учебно-методический блок

Методические особенности использования практико-ориентированных задач на учебных занятиях по физике.

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, направленных на формирование функциональной грамотности учащихся.

Заседание № 3 (январь)

Форма проведения: семинар

Тема: «Использование потенциала учебного эксперимента для формирования функциональной грамотности учащихся»

Вопросы:

Научно-методический блок

Значение и роль школьного физического эксперимента. Физический эксперимент как средство формирования функциональной грамотности учащихся.

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 формирования функциональной грамотности учащихся.

Практический блок

Проектирование учебного занятия с использованием демонстрационного и фронтального эксперимента, направленного на формирование функциональной грамотности учащегося.

Заседание № 4 (март)

Форма проведения: обучающий семинар

Тема: «Проектно-исследовательская деятельность по физике как средство развития функциональной грамотности учащихся»

Вопросы:

Научно-методический блок

Целевые ориентиры и понятие исследовательского обучения. Метод проектов как реализация личностно ориентированного подхода в системе обучения. Использование метода проектов для формирования предметных, личностных и метапредметных компетенций учащихся.

Организация проектной деятельности учащихся в сетях.

Критерии оценки проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Учебно-методический блок

Опыт работы педагогов по организации проектно-исследовательской деятельности учащихся.

Методика использования проектных заданий в учебных пособиях нового поколения и специфика их выполнения учащимися. Особенности выполнения и оценки домашних проектов учащихся.

Практический блок

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

Источники информации

1. Об изменении Кодекса Республики Беларусь об образовании: Закон Респ. Беларусь, 14 января 2022 г. №154-З [Электронный ресурс] // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь — 31.01.2022, 2/2874. // Нац. правовой интернет-портал Респ. Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/3CqnjH> – Дата доступа: 30.08.2024.

2. О концепции развития образования Республики Беларусь до 2030 года [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Республики Беларусь, от 30 ноября 2021 г. №683 // Портал Министерства образования Республики Беларусь.– Режим доступа: https://adu.by/Педагогам/Нормативные_правовые_документы. – Дата доступа: 30.08.2024.

3. О Государственной программе «Образование и молодежная политика» на 2021 – 2025 годы [Электронный ресурс]: постановление Совета Министров Республики Беларусь, от 29 янв. 2021 г. №137 //Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь – Режим доступа: <https://clck.ru/3Cqnmv> – Дата доступа: 30.08.2024.

4. Гельфгат, И.М. и др. 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.

5. Генденштейн, Л. Э. Решения ключевых задач по физике для основной школы / Л. Э. Герденштейн [и др.]. – М.: Илекса, 2008. – 208 с.

6. Горбунова, М.Б. Формирование и оценка функциональной грамотности: подготовка к национальному исследованию качества образования / М.Б. Горбунова, В.И. Короткевич // Весн. адукацыі. – 2023. – № 9. – С. 5–11.

7. Горбунова, М.Б. Некоторые результаты участия Республики Беларусь в исследовании PISA–2018 по математической грамотности / М.Б. Горбунова // Весн. адукацыі. – 2021. – № 6. – С. 5–14.

8. 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.

9. Концептуальные основания формирования функциональной грамотности учащихся в воспитательном процессе учреждений общего среднего образования / В.Г. Стуканов, Глинский А.А., Курбыко З.С., Новик С.Н. // Пед. наука и образование. – 2023. – № 1. – С. 6–13; № 2. – С. 5–11. (репозиторий)

10. Костюкович, Н.В. Теоретико-методические аспекты формирования функциональной грамотности обучающихся в процессе проектной деятельности при изучении учебных предметов математического и естественнонаучного образования / Н.В. Костюкович, Т.Н. Конашевич, В.Н. Синькевич // Весн. адукацыі. – 2022. – № 6. – С. 13–24.

11. Русецкий, В.Ф. Формирование функциональной грамотности как научная и образовательная проблема / В.Ф. Русецкий, О.В. Зеленко // Весн. адукацыі. – 2020. – № 9. – С. 15–22; № 10. – С. 5 –13; № 11. – С. 5–13. (репозиторий)

12. 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.

13. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров [Текст] / Под ред. Е.С. Полат. - М., Академия, 2007. - 272 с.

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

15. Сядзяка А.Г. Развіваючы патэнцыял дэманстрацыйнага эсперымента/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. Примеры заданий PISA: Минск: РИКЗ. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/3Cqnuh>. Дата доступа 15.08.2024.

18. Национальное исследование качества образования: Национальный образовательный портал // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://clck.ru/3Cqo4U> . Дата доступа 15.08.2024.