## **РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ**

## **Ленинградской области**

### Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в субъекте Российской Федерации на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

### …по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

* *Учителям, методическим объединениям учителей.*

1. Для достижения устойчивых образовательных результатов обучение физике важно ориентировать:

* на формирование системных физических знаний; отработку важнейших предметных умений, связанных с применением этих знаний в типовых и нетиповых учебных ситуациях;
* на формирование общеучебных (метапредметных) умений, основанных в том числе на универсальных учебных действиях; в частности, таких как:

составление плана собственной деятельности, включая аспекты распределения времени, сил и т.д.;

работа с разными источниками информации (текст, таблица, диаграмма, модель, схема, график и т.д.);

работа с контекстной, избыточной и недостаточной информацией (например, в условии задания);

анализ (условия задания и т.д.) и синтез (знаний и способов действий при построении плана решения задачи и т.д.), сравнение (полное, сопоставление, противопоставление) и *других*.

* на формирование интеллектуальных умений, связанных:

с применением логических методов познания;

с освоением дедуктивного подхода к поиску правильного ответа на основе анализа условий и требований задания;

с широким внутрипредметным и межпредметным переносом знаний и способов действий.

2. Обозначенные целевые приоритеты определяют важность реализации методических систем развивающего обучения физики, способствующих интеллектуальному развитию обучающихся через формирование у них опыта продуктивных видов учебно-познавательной деятельности. При разработке и реализации таких систем важно использовать следующий общепедагогический и методический «инструментарий»:

* *подходы*: системно - деятельностный, проблемно - интегративный, индивидуально - дифференцированный и др.;
* *технологии*: проблемно-интегративного обучения как основы методических систем развивающего обучения.

Данная технология, обеспечивая вовлечение обучающихся в проблемно-поисковую деятельность, являющуюся основой продуктивных видов учебно-познавательной деятельности (исследовательской, проектной и т.д.), способствует формированию:

- научного типа мышления;

- способности к самостоятельному поиску путей решения поставленной задачи на основе внутрипредметного и межпредметного отбора, переноса и применения знаний и способов действий.

- проектного обучения;

- укрупнения дидактических единиц;

- формирования универсальных учебных действий;

- индивидуально-дифференцированного обучения и др.;

* *формы организации обучения*:

урочная работа: проблемные уроки; уроки-исследования; уроки решения задач и др.;

внеурочная работа: проектные и исследовательские мастерские, лабораторные практикумы и др.;

* *методы обучения*:

- проблемное изложение;

Для обучающихся с наиболее высоким уровнем подготовки в старших классах возможен переход к методу самостоятельной проблемно-поисковой деятельности под управлением учителя.

- логические методы обучения (сравнение, анализ, синтез и др.);

- физический эксперимент (демонстрационный, лабораторный, мысленный).

Мысленный эксперимент целесообразно использовать уже на первоначальных этапах обучения, при условии сочетания его с реализацией межпредметных связей. Иначе говоря, при наличии возможности опоры на предшествующие (ранее освоенные) или сопутствующие (параллельно изучаемые) знания и эмпирические представления обучающихся из других предметов или же из повседневной жизни.

- решение физических задач (расчётных, качественных, прикладных, экспериментальных, межпредметных);

- реализация внутрипредметных и межпредметных связей и др.;

* *средства обучения*:

- система учебных проблем, в том числе межпредметных, реализуемая в условиях урочной и внеурочной работы обучающихся;

- система физических задач (расчётных, экспериментальных, межпредметных) разного уровня сложности, в том числе тех, в формулировке условий которых используются различные источники информации (текст, таблица, модель и т.д.) или содержится недостаточная, избыточная или контекстная информация;

- вариативные алгоритмы решения физических задач;

- внутрипредметные и межпредметные связи и др.

3. Ориентируя обучение физики на общее достижение требований ФГОС СОО, следует уделить особое внимание элементам содержания школьного курса, которые традиционно решаются плохо или отмечена отрицательная динамика или снижение результатов выполнения.

 Задания на применение силы Архимеда, традиционно, большое количество ошибок совершается при решении задач на данную тему. При повторении или изучении курса следует акцентировать внимание учащихся на следующих фактах:

* Если тело плавает, то сила Архимеда ВСЕГДА равна силе тяжести (по второму закону Ньютона). Отсюда и уменьшение глубины погружения тела при увеличении плотности жидкости;
* Если сила Архимеда меньше силы тяжести, то в случае покоящегося тела, обязательно должна присутствовать сила реакции опоры (дна), или сила натяжения нити, удерживающей тело от погружения;
* Если сила Архимеда больше силы тяжести, то в случае покоящегося тела, обязательно должна присутствовать сила натяжения нити, удерживающей тело от всплытия.

При выполнении заданий по теме «МКТ и термодинамика» традиционно самыми сложными являются задания по теме «Влажность воздуха». Несмотря на то, что заданий в 2023 году по данным темам не было, в 2024 году весьма вероятно их появление. Необходимо при повторении обучающимся напомнить о следующих фактах:

* При нормальном атмосферном давлении и температуре 1000С, водяной пар достигает состояния насыщения, и его давление в дальнейшем не меняется.
* Давление, плотность, концентрация насыщенных водяных паров зависит только от температуры.
* Если вода длительное время простояла в закрытом сосуде, то водяной пар над ней стал насыщенным.
* Относительная влажность насыщенного пара 100% независимо от температуры.

При выполнении заданий повышенного уровня, связанных с описанием движения по окружности в гравитационном поле Земли или движения заряженной частицы по окружности в магнитном поле, обучающиеся забывают, что величина ускорения свободного падения зависит от радиуса орбиты вращения, а радиус орбиты вращения также зависит от скорости вращения. При повторении акцентируйте внимание, что при выводе зависимости необходимо осуществить все подстановки с тем, чтобы остались только константы и изменяющиеся величины, описанные в задаче.

В процессе изучения нового материала целесообразно шире использовать устные ответы учащихся, обращать внимание на формулировки законов, понимание основных свойств изучаемых явлений и процессов

Анализ веера ответов на задачи с множественным выбором, показал, что достаточно большое количество экзаменующихся, допускают ошибки из-за невнимательного прочтения условий задачи или не сформированного умения отличать верное утверждение от неверного. Задания данного типа на оценку (суждение верно – неверно) относятся к группе продуктивных и в таксономии Б.Блума считаются самыми сложными, относясь к метапредметным. Сформировать умение оценки текстовой информации можно простым методическим приемом – игрой «Верите ли вы?», в которой дается ответ «да» или «нет» на некоторое утверждение. В классах основной школы рекомендуется сначала провести несколько игр, а затем дать задание составить вопросы по материалу, заданному на дом. По мере усвоения данного приема расширить его, так чтобы на вопрос можно было ответить «да, но ..» или «нет. но…», отрабатывая границы или особенности применимости законов или формул.

Например:

«Верно ли, что давление водяных паров увеличивается при нагревании жидкости? Да, но только до достижения жидкостью температуры кипения»

«Верно ли, что относительная влажность водяных паров внутри сосуда с жидкостью 100%? Нет, но если сосуд закрыт крышкой и постоял длительное время, то пар становится насыщенным и относительная влажность достигает 100%».

При обобщающем повторении помогут краткие конспекты, в которых необходимо обобщать и систематизировать не только основные законы и формулы, но и модели и свойства изучаемых процессов. (Таким образом, чтобы при повторении, например, закона преломления света учащиеся вспоминали не только формулу, но и то, что частота электромагнитной волны остаётся неизменной, а скорость и длина волны изменяются при переходе из одной среды в другую.) Кроме того, целесообразно включать задания, аналогичные линии 22 и 23, в тематические контрольные работы.

При работе с графиками по каждой теме вычлените задания следующих видов:

* использование значений величин, отображённых на графике, при выполнении расчётов, которое формируется в процессе решения разнообразных расчётных задач различного уровня сложности);
* понимание физического смысла коэффициентов для линейных функций и его расчёт для различных зависимостей физических величин;
* интерпретация физического смысла физических процессов, представленных в виде графиков:

Особое внимание уделить следующим видам деятельности:

* распознавание вида графика для заданной зависимости, которое формируется прежде всего в процессе самостоятельного построения графиков при изучении различных процессов;
* понимание геометрического смысла производной и определение физических величин через площадь под графиками.
* *Муниципальным органам управления образованием.*

Рекомендуется продолжить организацию очных выездов в ОУ с низкими образовательными результатами сотрудниками ГАОУ ДПО «ЛОИРО» в ряд районов региона (Всеволожский, Гатчинский, Волосовский, Кингисепский, Киришский, Сланцевский, Ломоносовский, Подпорожский). Необходимо расширить географию выездов в муниципалитеты, не подававшие ранее заявки на консультации.

### …по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

* *Учителям, методическим объединениям учителей.*

При организации дифференцированного обучения физике, а также дифференцированной подготовки к ЕГЭ по физике рекомендуется учитывать *следующие типологические группы обучающихся:*

* Группа 1 с *недостаточным* уровнем подготовки, обучающие при выполнении стартовой диагностической работы набирают до 40% баллов от максимального балла; (менее 36 тестовых баллов). При работе с самой слабой группой целесообразно сосредоточиться на базовом курсе физики, особо выделяя наиболее значимые элементы (законы сохранения в механике, законы Ньютона, первый закон термодинамики и т.д.), и добиваться их устойчивого освоения.
* Группа 2 с *допустимым* уровнем подготовки: формируется из обучающихся, которые при выполнении стартовой диагностической работы набирают от 40% до 60% баллов от максимального балла. Для обучающихся, относящихся к группе 2, повторение всех элементов курса физики на базовом уровне сложности целесообразно сочетать с дополнительной математической подготовкой. Это позволит им более уверенно чувствовать себя при выполнении заданий с математическими расчетами и ответами в виде числа.
* Группа 3 - обучающиеся с *достаточным* уровнем подготовки: при выполнении стартовой диагностической работы набирают от 60% до 80% баллов от максимального балла, характеризуется освоением курса физики на базовом и повышенном уровнях сложности. Для группы 3 нужно акцентировать формирование умения решать типовые расчетные задачи повышенного уровня сложности и выбирать посильные для решения задачи высокого уровня.
* Группа 4 с *высоким* уровнем подготовки: при выполнении стартовой диагностической работы обучающиеся набирают от 80 до 100% баллов от максимального балла. Для наиболее подготовленных выпускников (группа 4) акцентом должно стать решение задач с неявно заданной физической моделью, в которых необходимо требовать обоснование хода решения. При проверке решений и оформления задач опираться на критерии оценивания работ с развернутым ответом. Внедрить в педагогическую практику метод само- и взаимо- проверки обучающимися решенных задач, с опорой на критерии оценивания работ с развернутым ответом (приведены в демоверсии).С точки зрения методики обучения решению задач высокого уровня целесообразным является подход, при котором в классе разбирается наиболее сложная задача по данной теме, а затем в малых группах учащиеся сначала совместно друг с другом, а затем самостоятельно вырабатывают планы решения более простых задач (частных случаев рассмотренной в классе задачи).

Оптимальным для подготовки к экзамену является изучение предмета для всех участников ЕГЭ по физике на профильном уровне с учебной нагрузкой не менее 5 часов в неделю, т.е. организация классов с профильным изучением физики или специальных групп в классе. При невозможности такой организации обучения необходимо шире использовать систему индивидуальных учебных планов для обучающихся, выбравших физику для продолжения образования, включая сюда и дистанционные формы обучения и сетевого взаимодействия.

Для обеспечения системности содержательной подготовки к ЕГЭ важно разработать программу подготовки дифференцированных групп обучающихся, представив её через единство инвариантного и вариативных компонентов.

В инвариантную часть программы целесообразно включить семинары и практикумы, предусмотренные на муниципальном уровне для подготовки обучающихся 11-х классов к ЕГЭ по физике, в том числе в режиме сетевого взаимодействия.

В вариативных частях программы важно предусмотреть:

* *обучающиеся с недостаточным и с допустимым уровнем подготовки*: системную подготовку по всему курсу физики средней школы,
* *обучающиеся с достаточным и высоким уровнем подготовки*: адресную подготовку по содержательным направлениям, выявленным по итогам стартовой диагностики.

 Для обеспечения информационной и содержательной поддержки обучающихся, готовящихся к ЕГЭ по физике, целесообразно использовать:

* информационные ресурсы:

<https://fipi.ru>

<https://ege.sdamgia.ru/>

<https://vk.com/ege100ballov/>

* учебные пособия и иные издания и материалы:

Демидова М.Ю и др. «Я сдам ЕГЭ!» Физика. Модульный курс. Практикум и диагностика» М.: Просвещение, 2020

«Я сдам ЕГЭ!» Физика. Модульный курс. Методика подготовки: Ключи и ответы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / М.Ю.Демидова, А.В.Грибов, А.И. Гиголо - М.: Просвещение, 2017,2018;

ЕГЭ. Физика: типовые экзаменационные варианты: . 30 вариантов/ под ред.  М.Ю.Демидовой.- М.: Издательство «Национальное образование» - 2020,2021;2022, 2023

Демидова М.Ю. ЕГЭ 2020. Банк заданий. Физика. 1000 задач. Все задания частей 1 и 2. /М.Ю.Демидова, А.В.Грибов, А.И. Гиголо. –М. Издательство «Экзамен»,2020.

* *Администрациям образовательных организаций:*

Рекомендуется собое внимание обратить на распространение эффективного опыта учителей, обучающиеся которых демонстрируют стабильно высокие результаты.

Наладить взаимопосещение уроков, с последующим обсуждением, анализом урока.

* *Муниципальным органам управления образованием.*

Рекомендуется организовать сетевое взаимодействие образовательных организаций района в подготовке обучающихся к ЕГЭ по физике, в том числе в проведении семинаров и практикумов по подготовке к ЕГЭ.

Изучить опыт работы муниципальных органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования Всеволожского, Выборгского районов, перенимать их опыт по совершенствованию организации и методики преподавания предмета «Физика».

###  Рекомендации по темам для обсуждения / обмена опытом на методических объединениях учителей-предметников

1. Предусмотреть в планах работы районных методических объединений (РМО) учителей физики:

* анализ результатов ЕГЭ по физике 2023 г. в Ленинградской области и в образовательных организациях своего района как основу выявления «зон риска» и выбора мер адресной помощи педагогам;
* меры адресной помощи учителям физики по устранению выявленных индивидуальных профессиональных (предметных и методических) затруднений, в том числе через обучение их на курсах повышения квалификации;
* в инвариантной части мер помощи педагогам проведение методических семинаров для учителей физики по следующим темам:

 «Методы и приемы развития письменной речи при решении качественных задач».

«Методика дифференцированного обучения физике».

 «Методика решения задач высокого уровня сложности».

* в инвариантной части мер по подготовке обучающих 11-х классов, планирующих сдавать ЕГЭ по физике (в том числе за счёт ресурсов сетевого взаимодействия), проведение семинаров и практикумов по следующим темам:

«Готовимся к ЕГЭ: Сила Архимеда».

«Готовимся к ЕГЭ: Влажность воздуха и факторы, влияющие на неё».

«Готовимся к ЕГЭ: Решение задач высокого уровня сложности с обоснованием физической модели».

* распространение эффективного опыта учителей, обучающиеся которых демонстрируют стабильно высокие результаты ЕГЭ по физике;
* сетевое взаимодействие образовательных организаций района в подготовке обучающихся к ЕГЭ по физике, в т.ч. в проведении семинаров и практикумов по перечисленной выше проблематике.

КИМ ЕГЭ по физике в целом, а особенно задания высокого уровня сложности с развернутым ответом строятся на базе профильного курса.

* 1. Если 24-29 линии заданий уже апробировались в КИМах предыдущих лет и, как показал экзамен, не вызвали затруднений у экзаменующихся с высоким уровнем подготовки, то расчетная задача с неявно заданной физической моделью требующая обоснования выбора физической модели для решения задачи (задание 30),используется второй год. Причем с решение самой задачи сложным не оказалось, Обоснование выбора системы отсчета и выбора модели (материальная точка) проблем у обучающихся не вызвали.

Проблемы возникли с обоснованием замкнутости системы тел, и применимости законов сохранения импульса и энергии.

- Для описания взаимодействия шарика и пули использован закон сохранения импульса системы тел. Он выполняется в замкнутой инерциальной системе отсчёта. При соударении для системы «пуля – шар» в ИСО выполняется закон сохранения импульса в проекциях на горизонтальную ось, так как внешние силы (силы тяжести и сила натяжения нити) вертикальны. Речь идет о нижней точке траектории движения шарика на нити.

- Для описания движения шарика на нити вниз и вверх выполняется закон сохранения механической энергии системы тел., так как сопротивлением воздуха по условию задачи можно пренебречь, сила тяжести – консервативна, а работа силы натяжения нити равна нулю (эта сила в любой точке траектории перпендикулярна скорости шарика при движении по окружности).

С целью подготовки к решению данного вида заданий целесообразно воспользоваться учебниками 10-11 класса УМК Грачёва А.В. и др. в которых приводится и алгоритм решения, и обоснование выбора моделей к большинству типовых задач, а так же сборником Демидовой М.Ю. «1000 задач».

Следует обратить внимание, что, несмотря на то, что **качественная задача** является заданием с развернутым ответом, к которому экзаменуемые приступают наиболее часто, полностью решают задачи обучающиеся группы 3и 4. Как правило, решение качественной задачи представляет собой цепочку утверждений, связанных между собой причинно-следственными связями, причём каждая из связей должна быть обоснована ссылкой на закон, формулу или свойство явлений/ процесса. При этом решение качественной задачи — это связный письменный текст, объём которого существенно изменяется по мере изучения курса физики.

При решении заданий ЕГЭ следует помнить, что если график приведен на клетчатом фоне, то помимо перестроения или интерпретации графика, необходимо найти отношение величин или обосновать величины промежуточных значений.

Качественные задачи имеются во всех контрольных измерительных материалах: ВПР, ОГЭ и ЕГЭ. Если в основной школе ответы на качественные вопросы включают 3–4 предложения, то для профильных 10–11-х классов — это рассуждения объёмом 10–15 предложений, включающие несколько логических шагов, ссылки на законы и формулы, графики и схематичные рисунки. Об этом следует помнить, формируя диагностические материалы, проверяющие учебные достижения обучающихся по той или иной теме.

Сами задания и вопросы не могут базироваться на простом описании одного из изученных элементов, а должны иметь обобщающий характер, требовать сравнения, выводов, доказательства, т.е. иметь характер рассуждения (смотри группу продуктивных заданий в таксономии Б. Блума).

Например, для сравнения объектов вопросы могут формулироваться следующим образом:

* «Сравните два вида теплопередачи: конвекцию и теплопроводность»;
* «Сравните протекание электрического тока в газах и растворах электролитов».

Как правило, при изучении таких однородных элементов используются конспекты в виде таблиц (например, обобщающая таблица по току в различных средах, в которой для каждой среды обучающиеся заносят ответы для перечня вопросов, отражающего основные свойства процесса протекания тока в среде). На тематической же проверке требуется связный письменный текст о сравнении, который будет опираться на такую таблицу и, следовательно, на план описания элемента физического знания, но включать самостоятельное сопоставление признаков по каждому пункту плана и формулировку выводов о сходстве и различиях.

При проведении опроса в письменной форме в рамках текущей проверки освоения материала по физике следует формировать вопросы, охватывающие небольшой объём изученного материала и касающиеся одного из основных элементов физических знаний (физическое явление, величина, закон, опыт, прибор или техническое устройство). В процессе таких опросов обучающиеся должны освоить обобщённые планы описания основных элементов физических знаний.

Например, описание физического явления должно строиться по следующему плану: признаки явления, по которым оно обнаруживается (или его определение); условия, при которых протекает явление; связь данного явления с другими; объяснение явления на основе научной теории и примеры использования явления на практике (или проявления явления в природе). Подобный подход позволяет успешно справиться и с заданием №22.

Для описания физического закона элементами описания будут словесная формулировка закона; его математическое выражение, границы применимости закона; опыты, подтверждающие справедливость закона и примеры применения закона на практике.

При формулировке вопроса можно включать в него либо весь план описания объекта, либо его важные части, если описание в целом оказывается слишком объёмным и требует длительного времени.

При описании физических явлений, законов или устройств целесообразно немного «оторваться» от текста учебника и попросить обучающихся привести 1–2 собственных примера применения явления, закона или устройства в окружающей жизни, а не опираться только на те, которые приведены в учебнике или были обсуждены в процессе урока.

Следует иметь в виду, что описания явлений, опытов или устройств всегда включают элементы формул, графики, схематичные рисунки и другую графическую информацию. В отдельных случаях, если графические элементы достаточно сложны, они должны включаться в вопрос.

Например, при описании технических устройств вопрос может формулироваться таким образом: «Используя рисунок, отражающий схему работы устройства, опишите его назначение, основные элементы, принцип его действия и приведите примеры применения устройства в жизни (или примеры одного-двух правил безопасного использования данного устройства)». Как правило, ответы на вопросы об описании элементов физических знаний из отдельных не связанных между собой предложений, представленных в виде нумерованного списка, вполне демонстрируют уровень освоения обучающимися предметного материала.

С точки зрения освоения предметного содержания оценивается полнота и правильность решения, которое должно включать правильный ответ и исчерпывающие верные рассуждения с прямым указанием наблюдаемых явлений и законов, адекватных рассматриваемой проблеме, адекватное использование ссылок на законы и формулы (например, ссылка на название закона и указание его математического выражения в скобках, если это необходимо), словесное описание физических величин, входящих в закон или формулу, применительно к условиям задачи.

###  Рекомендации по возможным направлениям повышения квалификации работников образования для включения в региональную дорожную карту по развитию региональной системы образования

1. Проведение КПК для учителей физики «Методика решения задач по физике: качественные задачи».
2. Проведение семинаров- практикумов по обмену опытом, распространение эффективных практик ОО на муниципальном и региональном уровне.
3. Развивать взаимодействие учителей ОО Ленинградской области с Центром «Интеллект».

**Мероприятия, запланированные для включения в ДОРОЖНУЮ КАРТУ по развитию региональной системы образования**

### Планируемые меры методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024 уч. г. на региональном уровне.

### 1.Планируемые мероприятия методической поддержки изучения учебных предметов в 2023-2024 уч.г. на региональном уровне, в том числе в ОО с аномально низкими результатами ЕГЭ 2023 г.

Таблица 2‑15

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата*(месяц)* | Мероприятие*(указать тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)* | Категория участников |
| 1 | Сентябрь 2023 г | Инструктивно-методическое письмо «О преподавании предмета «Физика» в 2023-2024 году». ГАОУ ДПО «ЛОИРО» | Учителя физики, руководители РМО учителей физики ЛО |
| 2 | Октябрь 2023 г | Вебинар «ГИА по физике: результаты 2023 года, изменения в КИМ в 2024 году». ГАОУ ДПО «ЛОИРО» | Учителя физики |
| 3 | Март2024 г | Круглый стол «Актуальные вопросы обучения физики в 2023-2024 гг в свете обновленных ФГОС ООО и СОО» в рамках региональной конференции «Личность. Общество. Образование», ГАОУ ДПО «ЛОИРО» | Учителя физики, руководители РМО учителей физики ЛО |
| 4 | Март-май2024 г | Модуль «Оценочная деятельность в обучении физики на основе обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО» в рамках КПК «Реализация требований, обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО в работе учителяфизики». ГАОУ ДПО «ЛОИРО» | Учителя физики, руководители РМО учителей физики ЛО |
| 5 | В течение года | Консультации методиста ГАОУ ДПО «ЛОИРО» «Сложные вопросы ЕГЭ по физике: методика подготовки учащихся» в рамках методического проекта «Решаем вместе» дистанционно. Очные выезды-практикумы в муниципальные районы. ГАОУ ДПО «ЛОИРО» и ОУ ЛО | Учителя физики, руководители РМО учителей физики ЛО |
| 6 | В течение года | Консультации методиста ГАОУ ДПО «ЛОИРО». Очные выезды-практикумы в муниципальные районы.ГАОУ ДПО «ЛОИРО» и ОУ ЛО | Учителя физики, руководители РМО учителей физики ЛО |
| 7 | В течение года | Индивидуальные консультации (адресная методическая помощь). ГАОУ ДПО «ЛОИРО». Учителя школ с низкими результатами ЕГЭ: МОБУ «СОШ «Муринский ЦО № 1», МБОУ «Гатчинская СОШ № 9 с углубленным изучением отдельных предметов», МБОУ «Кингисеппская СОШ № 3» | Учителя физики, руководители РМО учителей физики ЛО |

### 2.Трансляция эффективных педагогических практик ОО с наиболее высокими результатами ЕГЭ 2023 г.

Таблица 2‑16

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Дата*(месяц)* | Мероприятие*(указать формат, тему и организацию, которая планирует проведение мероприятия)* |
| 1 | Март 2024 | Круглый стол «Актуальные вопросы обучения физики в 2023-2024 гг в свете обновленных ФГОС ООО» с привлечением педагога, подготовившего «высокобалльника» в рамках региональной конференции «Личность. Общество. Образование»,ГАОУ ДПО ЛОИРО |

### 3.Планируемые корректирующие диагностические работы с учетом результатов ЕГЭ 2023 г.

На уровне образовательных организаций:

1. Проведение диагностических работ с целью выявления дефицитов в подготовке обучающихся к итоговой аттестации по физике в формате ЕГЭ (сентябрь 2023 года).
2. Проведение диагностических работ с целью мониторинга уровня подготовки выпускников, участвующих в ЕГЭ по предмету «Физика» (февраль 2024 года).