



РЕКОМЕНДАЦИИ АДМИНИСТРАЦИИ ОО, ИПК / ИРО, ИНЫМ ОРГАНИЗАЦИЯМ, РЕАЛИЗУЮЩИМ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ УЧИТЕЛЕЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО со стабильно высокими результатами ЕГЭ

На основе выявленных в ходе статистического и методического анализа дефицитов в подготовке обучающихся, а также с учетом необходимости трансляции эффективных педагогических практик, рекомендуется включить в план работы учителей-предметников следующие темы для обсуждения и обмена опытом:

1. «Формирование вычислительной культуры и навыков перевода единиц измерения на уроках физики в 7–9 классах»

Цель: обобщение и систематизация эффективных приёмов отработки вычислительных навыков, перевода единиц измерения в СИ, действий со степенями 10, работы с приставками (микро-, милли-, кило-, мега-). Разработка банка заданий для «вычислительных пятиминуток» и тренажёров.

Участники: учителя физики 7–9 классов.

Связь с выявленными дефицитами: неумение переводить единицы ($\text{мА} \rightarrow \text{А}$, $\text{км/ч} \rightarrow \text{м/с}$, $\text{г} \rightarrow \text{кг}$) и выполнять арифметические действия со степенями – системный дефицит, проявляющийся на всех уровнях подготовки.

Рекомендуемая форма: семинар-практикум с обменом дидактическими материалами (карточки, тренажёры, цифровые ресурсы).

2. «Методика обучения решению физических задач: алгоритмизация и работа с условием (7–9 классы)»

Цель: систематизация подходов к обучению решению задач: разработка и использование единого алгоритма (чтение условия $\rightarrow$ перевод в СИ $\rightarrow$ выбор модели $\rightarrow$ запись законов $\rightarrow$ вычисления $\rightarrow$ проверка размерности). Обмен эффективными приёмами («задача без чисел», «маркировка условия», «составь задачу по формуле»).

Участники: учителя физики 7–9 классов.



Связь с выявленными дефицитами: неумение выделять физическую модель, составлять план решения, переводить текст на язык формул – проблемы, характерные для всех групп, но закладывающиеся в основной школе.

Рекомендуемая форма: круглый стол с демонстрацией фрагментов уроков и разбором конкретных примеров задач.

3. «Развитие умений работать с графиками и схемами на уроках физики: от 7 к 11 классу»

Цель: разработка системы работы с графиками (чтение, построение, интерпретация) и электрическими схемами (анализ, упрощение, расчёт) на всех этапах обучения, обеспечивающей преемственность между основной и старшей школой.

Участники: учителя физики 7–11 классов.

Связь с выявленными дефицитами: неумение читать графики изопроцессов, анализировать электрические схемы, строить графики колебаний – дефициты, проявляющиеся на всех уровнях (от минимального до среднего).

Рекомендуемая форма: мастер-класс с использованием интерактивных симуляций (цифровые лаборатории) и разбором типичных ошибок в работах ЕГЭ.

4. «Формирование регулятивных УУД (самоконтроль, планирование, самоорганизация) на уроках физики в 5–11 классах»

Цель: освоение конкретных приёмов обучения самопроверке (алгоритм проверки размерности, оценка правдоподобности), планированию решения (составление плана задачи), управлению временем и стратегии выполнения работы.

Участники: учителя физики 5–11 классов.

Связь с выявленными дефицитами: отсутствие самоконтроля (проверка размерности), неумение планировать многошаговые решения, нерациональное распределение времени – ключевые регулятивные дефициты у групп с низким и средним уровнем.

Рекомендуемая форма: семинар-практикум с разработкой памяток и алгоритмов для учеников, обмен опытом использования приёма «Найди ошибку».

5. «Развитие познавательных УУД: моделирование, анализ, синтез и интеграция знаний при решении комплексных физических задач (10–11 классы)»

Цель: освоение методик, направленных на формирование умения строить физические модели, анализировать сложные системы, синтезировать знания из



разных разделов (механика, МКТ, электродинамика, квантовая физика) при решении задач высокого уровня сложности.

Участники: учителя физики 10–11 классов.

Связь с выявленными дефицитами: неспособность интегрировать знания из разных разделов (особенно у групп среднего и высокого уровня) при решении комплексных задач и заданий на проверку утверждений.

Рекомендуемая форма: мастер-класс с разбором конкретных задач из ЕГЭ (часть 2), демонстрация приёмов обучения построению моделей и междисциплинарным аналогиям.

6. «Методика обучения решению задач повышенного уровня сложности по молекулярной физике и термодинамике (10 класс)»

Цель: систематизация подходов к решению задач на первый закон термодинамики, тепловые машины, фазовые переходы, влажность воздуха, насыщенные пары – тем, вызывающих затруднения даже у сильных учащихся.

Участники: учителя физики 10–11 классов.

Связь с выявленными дефицитами: молекулярная физика входит в перечень слабоосвоенных тем у всех групп (от минимальной до высокой), включая задания высокого уровня сложности.

Рекомендуемая форма: семинар с разбором типичных ошибок, создание банка задач повышенного уровня с решениями и комментариями.

7. «Эффективные практики подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике: опыт школ – лидеров с высокими результатами»

Цель: трансляция успешного опыта школ, показавших стабильно высокие результаты ЕГЭ по физике, в формате мастер-классов, открытых уроков, презентаций методических материалов, систем работы с разными группами учащихся (от минимального до высокого уровня).

Участники: учителя физики 10–11 классов (с возможным приглашением педагогов основной школы для обеспечения преемственности).

Связь с задачей: обобщение и диссеминация эффективных педагогических практик для повышения качества физического образования в регионе.

Рекомендуемая форма: межшкольный семинар (на базе школы-лидера) с демонстрацией фрагментов уроков, открытых занятий элективных курсов, мастер-классов по разбору сложных тем.



8. «Преемственность в обучении физике между основной и старшей школой как фактор успешной сдачи ЕГЭ»

Цель: совместный анализ «разрывов» в содержании и методиках преподавания в 7–9 и 10–11 классах, выработка единых подходов к формированию фундаментальных умений (вычисления, работа с графиками, решение задач, экспериментальные навыки) на всех этапах обучения.

Участники: учителя физики 7–11 классов, методисты, администрация.

Связь с выявленными дефицитами: большинство системных пробелов (вычисления, графики, текстовые задачи) формируются в основной школе и не устраняются в старшей. Работа должна начинаться с 7 класса.

Рекомендуемая форма: педагогический совет или круглый стол с участием учителей основной и старшей школы, анализ учебных программ, корректировка рабочих программ и системы контроля.

9. «Совершенствование методики преподавания раздела «Электродинамика» (магнитное поле, электромагнитная индукция) в 11 классе»

Цель: освоение эффективных приёмов обучения решению задач на силу Ампера, силу Лоренца, закон электромагнитной индукции, самоиндукцию – тем, вызывающих наибольшие затруднения у всех групп (включая высокобалльников).

Участники: учителя физики 10–11 классов.

Связь с выявленными дефицитами: магнитное поле и электромагнитная индукция отмечены как слабоосвоенные темы у групп с низким, средним и даже высоким уровнем подготовки.

Рекомендуемая форма: мастер-класс с использованием физических симуляций (моделирование движения заряда в поле, индукция), разбор типичных ошибок, создание банка задач.

10. «Развитие экспериментальных и методологических умений: от лабораторных работ к заданиям ЕГЭ (7–11 классы)»

Цель: систематизация подходов к формированию умений планировать эксперимент, работать с приборами, оценивать погрешности, анализировать экспериментальные данные (таблицы, графики) – сильной стороны многих групп, которую необходимо укреплять и развивать до уровня эксперта.

Участники: учителя физики 7–11 классов.



Связь с выявленными сильными сторонами: задания на методы познания выполняются относительно успешно, что даёт возможность развивать их до высокого уровня, обеспечивая «лёгкие» баллы для всех групп.

Рекомендуемая форма: практикум с демонстрацией реальных лабораторных работ, цифровых экспериментов, разработка заданий на основе реальных экспериментальных данных.

Рекомендуемые ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей, направления повышения квалификации (в форме курсов, отдельных мероприятий, консультаций и т.п.) с учетом выявленных дефицитов предметной подготовки

На основе выявленных дефицитов в предметной подготовке обучающихся и недостаточной сформированности метапредметных результатов ФГОС рекомендуется организовать повышение квалификации учителей по следующим направлениям:

1. «Методика формирования вычислительных навыков и перевода единиц измерения на уроках физики в 7–9 классах»

Форма реализации: 36-часовой практико-ориентированный курс повышения квалификации (лекции, практикумы, разработка дидактических материалов).

Целевая аудитория: учителя физики 7–9 классов (в том числе молодые специалисты и учителя со стажем до 5 лет).

Ожидаемый результат: освоение эффективных приёмов отработки вычислительных навыков (перевод единиц в СИ, действия со степенями 10, работа с приставками микро-/милли-/кило-/мега-); создание банка заданий для «вычислительных пятиминуток» и тренажёров; включение системы «Размерность – ключ к проверке» в повседневную практику преподавания.

Обоснование: неумение переводить единицы измерения ($\text{мА} \rightarrow \text{А}$, $\text{км/ч} \rightarrow \text{м/с}$, $\text{г} \rightarrow \text{кг}$) и выполнять арифметические действия со степенями – системный дефицит, проявляющийся на всех уровнях подготовки (от минимального до высокого). Учащиеся с минимальным и низким уровнем подготовки допускают ошибки в вычислениях даже при знании формул. Формирование этих навыков должно начинаться в основной школе.

2. «Методика обучения решению физических задач: алгоритмизация и работа с условием (7–11 классы)»



Форма реализации: 36-часовой курс повышения квалификации (семинары-практикумы, разработка алгоритмических памяток, разбор типичных ошибок участников ЕГЭ).

Целевая аудитория: учителя физики 7–11 классов.

Ожидаемый результат: овладение методиками обучения решению задач (пошаговые алгоритмы, памятки, таблицы, схемы); разработка и апробация системы заданий для поэтапного формирования умения переводить условие задачи на язык физических формул; освоение приёмов «физический разбор условия», «маркировка условия», «задача без чисел».

Обоснование: неумение выпускников выделять физическую модель, составлять план решения и переводить текст на язык формул является одним из ключевых дефицитов, подтверждённых статистическим анализом (задания на решение физических задач имеют критически низкий процент выполнения в группе с минимальным уровнем).

3. «Формирование регулятивных УУД (самоконтроль, планирование, самоорганизация) на уроках физики в 5–11 классах»

Форма реализации: цикл из 4 вебинаров по 2 часа (8 часов) + методические консультации.

Целевая аудитория: учителя физики 7–11 классов.

Ожидаемый результат: освоение конкретных приёмов обучения самопроверке (алгоритм проверки размерности, оценка правдоподобности ответа), планированию решения (составление плана задачи), управлению временем и стратегии выполнения работы; включение этих приёмов в повседневную практику преподавания.

Обоснование: несформированность регулятивных УУД (самоконтроль, планирование, самоорганизация) выявлена как метапредметный барьер, препятствующий успешному выполнению экзаменационной работы, особенно в заданиях с развёрнутым ответом и комплексных задачах.

4. «Методика обучения работе с графиками и схемами на уроках физики: от основной школы к ЕГЭ»

Форма реализации: 16-часовой семинар-практикум.

Целевая аудитория: учителя физики 7–11 классов.

Ожидаемый результат: освоение системы работы с графиками (чтение, построение, интерпретация) и электрическими схемами (анализ, упрощение, расчёт); разработка алгоритмов «чтения графика» и «анализа электрической схемы»;



создание банка заданий на работу с графиками изопроцессов, кинематики, колебаний.

Обоснование: неумение читать графики изопроцессов, анализировать электрические схемы, строить графики колебаний – дефициты, проявляющиеся на всех уровнях подготовки (от минимального до среднего). Анализ результатов ЕГЭ показывает низкий уровень выполнения заданий, связанных с методом графических образов.

5. «Методика преподавания раздела «Электродинамика» (магнитное поле, электромагнитная индукция) в 10–11 классах»

Форма реализации: 36-часовой курс повышения квалификации с практическими занятиями и использованием интерактивных симуляций.

Целевая аудитория: учителя физики 10–11 классов.

Ожидаемый результат: освоение эффективных приёмов обучения решению задач на силу Ампера, силу Лоренца, закон электромагнитной индукции, самоиндукцию; разработка алгоритмов решения задач на движение заряда в магнитном поле и ЭДС индукции; создание банка задач повышенного и высокого уровня сложности.

Обоснование: магнитное поле и электромагнитная индукция отмечены как слабоосвоенные темы у групп с низким, средним и даже высоким уровнем подготовки. Задания по этим темам стабильно входят в КИМ ЕГЭ и требуют не только знания формул, но и понимания процессов.

6. «Методика обучения решению задач повышенного уровня сложности по молекулярной физике и термодинамике (10–11 классы)»

Форма реализации: 36-часовой курс повышения квалификации (семинары-практикумы, разбор задач с развёрнутым ответом, анализ типичных ошибок).

Целевая аудитория: учителя физики 10–11 классов.

Ожидаемый результат: систематизация подходов к решению задач на первый закон термодинамики, тепловые машины, фазовые переходы, влажность воздуха, насыщенные пары; освоение методики работы с pV -диаграммами и расчёта КПД циклов.

Обоснование: молекулярная физика входит в перечень слабоосвоенных тем у всех групп (от минимальной до высокой), включая задания высокого уровня сложности. В 2026 году качественные задачи в части 2 были представлены преимущественно по молекулярной физике.



7. «Методика преподавания оптики и квантовой физики в 11 классе: от базовых знаний к решению задач высокого уровня»

Форма реализации: 16-часовой семинар-практикум (включая вебинары и методические консультации).

Целевая аудитория: учителя физики 10–11 классов.

Ожидаемый результат: освоение методик построения изображений в линзах и зеркалах, применения формулы тонкой линзы, решения задач на фотоэффект, постулаты Бора, ядерные реакции; создание опорных конспектов и алгоритмов для обучающихся.

Обоснование: оптика и квантовая физика вызывают устойчивые затруднения у участников со средним и высоким уровнем подготовки. Задания по этим разделам входят в КИМ ЕГЭ и требуют понимания двойственной природы света и квантовых переходов.

8. «Формирование метапредметных умений (познавательных, коммуникативных) на уроках физики: моделирование, анализ, синтез, аргументация»

Форма реализации: цикл из 4 вебинаров по 2 часа (8 часов) + методические консультации.

Целевая аудитория: учителя физики 7–11 классов.

Ожидаемый результат: освоение конкретных приёмов обучения моделированию (построение физических моделей), анализу и синтезу (выделение структуры сложных объектов), интеграции знаний из разных разделов, аргументации (обоснование выбора закона или модели); разработка системы заданий, направленных на формирование этих умений.

Обоснование: несформированность познавательных УУД (моделирование, интеграция знаний, анализ, синтез) и коммуникативных УУД (аргументация, логическое изложение) является главным барьером для перехода обучающихся на уровень 80+ баллов. В соответствии с ФГОС метапредметные результаты раскрываются через предметные умения и универсальные учебные действия.

9. «Преемственность в обучении физике между основной и старшей школой: выявление и устранение «разрывов»

Форма реализации: 16-часовой семинар для учителей физики 7–11 классов (с участием методистов и администрации).

Целевая аудитория: учителя физики 7–11 классов.



Ожидаемый результат: совместный анализ «разрывов» в содержании и методиках преподавания в 7–9 и 10–11 классах; выработка единых подходов к формированию фундаментальных умений (вычисления, работа с графиками, решение задач, экспериментальные навыки) на всех этапах обучения; корректировка рабочих программ.

Обоснование: большинство системных пробелов (вычисления, графики, текстовые задачи) формируются в основной школе и не устраняются в старшей. Работа должна начинаться с 7 класса, а не только в выпускных классах. В программу курсовой подготовки необходимо включать занятия по методике изучения сложных вопросов в курсе физики основной школы.

10. «Эффективные практики подготовки обучающихся к ЕГЭ по физике: опыт школ – лидеров с высокими результатами»

Форма реализации: стажировка (24 часа) на базе школ-лидеров + методические консультации.

Целевая аудитория: учителя физики 10–11 классов, методисты.

Ожидаемый результат: знакомство с системами работы школ, показавших стабильно высокие результаты ЕГЭ по физике; освоение эффективных приёмов работы с разными группами обучающихся (от минимального до высокого уровня); разработка индивидуальных планов коррекции для своих классов.

Обоснование: трансляция успешного опыта школ-лидеров позволяет распространить эффективные педагогические практики и повысить качество физического образования в регионе. Рекомендуется привлекать к курсовой работе учителей, чьи учащиеся показали высокие результаты экзаменов.

11. «Совершенствование методики преподавания механики: задачи высокого уровня сложности (задание 26)»

Форма реализации: 16-часовой семинар-практикум (разбор задач с развёрнутым ответом, анализ критериев оценивания).

Целевая аудитория: учителя физики 10–11 классов.

Ожидаемый результат: освоение методик решения комбинированных задач по механике (законы сохранения + динамика, законы сохранения + кинематика); отработка полного оформления решения с обоснованием каждого шага.

Обоснование: задача по механике высокого уровня сложности (задание 26) оценивается максимально в 4 балла и требует не только знания формул, но и умения



выстраивать строгую логику рассуждений. Участники с высоким уровнем подготовки допускают единичные ошибки именно в этой задаче.

12. «Методика преподавания оптики в 11 классе: от базовых знаний к решению задач высокого уровня сложности»

Форма реализации: 36-часовой курс повышения квалификации (семинары-практикумы с использованием оптических симуляций, разбор заданий с развёрнутым ответом, анализ типичных ошибок участников ЕГЭ, разработка алгоритмов решения задач).

Целевая аудитория: учителя физики 10–11 классов.

Ожидаемый результат: освоение методик построения изображений в тонких линзах для различных случаев, отработка применения формулы тонкой линзы с учётом правила знаков; формирование системного представления о волновых (интерференция, дифракция, дисперсия, поляризация) свойствах света; разработка опорных конспектов и памяток для обучающихся.

Обоснование: статистика ЕГЭ показывает, что задания по оптике вызывают большие затруднения у выпускников, а типичными ошибками являются неверное построение изображений, путаница буквенных обозначений, нелогичные рисунки, пропуск фокусов и стрелочек у линзы. При этом оптика входит в КИМ ЕГЭ и требуют не только знания формул, но и понимания двойственной природы света. Целенаправленное повышение квалификации в этом направлении позволит учителям применять эффективные приёмы (визуализация, пошаговые алгоритмы построения, аналогии) для преодоления этих дефицитов.

13. «Методика обучения решению заданий на проверку физических утверждений (10–11 классы)»

Форма реализации: 16-часовой семинар-практикум (разбор заданий с множественным выбором, анализ типичных ошибок, разработка системы упражнений на критическое мышление).

Целевая аудитория: учителя физики 10–11 классов.

Ожидаемый результат: освоение методик формирования у обучающихся умения анализировать каждое утверждение по отдельности, проверять его на соответствие физическим законам, находить контрпримеры, оценивать истинность с учётом крайних случаев (слова «всегда», «никогда», «может»); разработка алгоритма «Анализ утверждения» (определить раздел → вспомнить закон → проверить соответствие → проверить на крайние случаи → сделать вывод); создание банка



заданий с «ловушками» (утверждения-софизмы, звучащие правдоподобно, но содержащие скрытую ошибку) и приёмов работы с ними.

Обоснование: согласно анализу ЕГЭ, задания на проверку правильности утверждений из разных разделов физики имеют низкий процент выполнения даже у участников со средним уровнем подготовки. Типичные ошибки – выбор утверждения на основе знакомого термина без проверки смысла, неумение применить закон к конкретной ситуации, неспособность найти контрпример. Эти задания требуют не просто знания фактов, а сформированного критического мышления и умения видеть физическую суть явления. Специальная методическая работа по формированию этих навыков позволит повысить результативность выполнения таких заданий.



Рекомендации по другим направлениям

В дополнение к рекомендациям целесообразно реализовать следующие меры:

1. Рекомендации для администрации образовательных организаций

1.1. Совершенствование внутришкольной системы оценки качества образования (ВСОКО)

- Включить в план внутришкольного контроля систематические диагностические работы по физике в 7–9 классах, направленные на выявление предметных дефицитов на ранних этапах обучения (вычислительные навыки, работа с графиками, чтение условий задач). Это позволит корректировать подготовку обучающихся своевременно, а не только в 10–11 классах.

- Организовать проведение промежуточных диагностических работ в 10–11 классах в формате, приближенном к ЕГЭ (с использованием заданий из открытого банка), с последующим детальным анализом результатов и разработкой индивидуальных планов коррекции для учащихся «групп риска» (с минимальным и низким уровнем подготовки).

- Разработать систему мониторинга сформированности метапредметных результатов (регулятивных, познавательных, коммуникативных УУД) на уроках физики, включив в оценочные процедуры задания, требующие планирования, самопроверки, моделирования, аргументации.

1.2. Организация методической поддержки учителей

- Организовать систему наставничества, в рамках которой учителя с высокими профессиональными компетенциями (в том числе подготовившие высокобалльников) оказывают методическую помощь коллегам, работающим со слабоуспевающими обучающимися.

- Обеспечить условия для обмена опытом между учителями разных параллелей (7–9 и 10–11 классов) с целью устранения разрывов в преемственности обучения. Проводить совместные заседания учителей основной и старшей школы не реже одного раза в полугодие.

- Включить в методическую работу школы проведение открытых уроков и мастер-классов по темам, вызывающим наибольшие затруднения у обучающихся (электродинамика, молекулярная физика, решение задач высокого уровня сложности).

1.3. Организация работы с обучающимися разных групп



- Разработать систему индивидуальных образовательных маршрутов для обучающихся с разным уровнем подготовки:
 - для «группы риска» (минимальный уровень) – отработка базовых алгоритмов и вычислительных навыков;
 - для низкого уровня (до 60 т.б.) – освоение электродинамики и решение задач повышенной сложности;
 - для среднего уровня (61–80 т.б.) – углублённое изучение магнетизма, оптики, квантовой физики;
 - для высокого уровня (81–100 т.б.) – отработка задач 26 и устранение единичных ошибок.

- Организовать систематические консультации для обучающихся «группы риска» (не реже одного раза в неделю) с акцентом на ликвидацию фундаментальных пробелов (вычисления, перевод единиц, базовые формулы).

1.4. Организация преемственности между уровнями образования

- Организовать совместные заседания физики и математики для обсуждения вопросов преемственности в формировании вычислительных навыков и работы с графиками. Неумение выполнять арифметические действия и работать с функциями – общий дефицит, требующий скоординированных усилий.

- Обеспечить взаимодействие с учителями начальной школы по вопросу формирования первичных представлений о физических явлениях и измерительных навыках (работа с линейкой, весами, термометром) в рамках курса «Окружающий мир».

2. Рекомендации для педагогических кафедр (методических служб)

2.1. Создание и пополнение банка эффективных практик

- Создать и систематически пополнять банк эффективных практик работы со слабоуспевающими обучающимися (алгоритмы, памятки, тренажёры, опорные конспекты, дидактические материалы по темам, вызывающим наибольшие затруднения).

- Разработать и распространить методические рекомендации по преподаванию «трудных тем» (электромагнитная индукция, квантовая физика, оптика, молекулярная физика) на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ.

2.2. Организация профессиональных конкурсов и мероприятий

- Организовать конкурсы методических разработок, направленных на ликвидацию типичных дефицитов, выявленных в ходе анализа ЕГЭ. Номинации:



«Лучший вычислительный тренажёр», «Лучшая алгоритмическая памятка», «Лучшая система задач по электродинамике».

- Провести семинары-практикумы для учителей физики по обмену опытом работы с разными группами обучающихся (от минимального до высокого уровня).

2.3. Мониторинг и аналитическая поддержка

- Организовать систематический анализ результатов ЕГЭ и диагностических работ с выявлением школ и классов, где наблюдаются устойчивые дефициты, и адресной методической помощью таким образовательным организациям.

- Разработать систему мер по повышению качества физического образования, включающую: диагностику, повышение квалификации, методическое сопровождение, мониторинг результатов.

3. Рекомендации для органов управления образованием (региональный уровень)

3.1. Организация стажировочных площадок

- Организовать стажировочные площадки на базе школ-лидеров, демонстрирующих стабильно высокие результаты ЕГЭ по физике, для трансляции эффективных педагогических практик. Обеспечить возможность посещения уроков, мастер-классов, консультаций для учителей из других школ региона.

3.2. Совершенствование системы повышения квалификации

- Рассмотреть возможность включения в программы повышения квалификации учителей модулей, направленных на формирование алгоритмического мышления и развитие регулятивных УУД у обучающихся основной школы (7–9 классы), а не только в 10–11 классах.
- Организовать целевые курсы повышения квалификации для учителей, работающих в школах с низкими результатами ЕГЭ, с акцентом на методику работы со слабоуспевающими обучающимися.

3.3. Информационно-методическое сопровождение

- Создать региональный банк диагностических материалов для проведения промежуточного контроля в 7–9 классах с целью раннего выявления дефицитов (вычислительные навыки, работа с графиками, текстовые задачи).
- Обеспечить информационно-методическое сопровождение учителей через регулярные рассылки, вебинары, консультации по актуальным вопросам



подготовки к ЕГЭ (изменения в КИМ, анализ типичных ошибок, рекомендации по преподаванию трудных тем).

3.4. Стимулирование профессионального развития

- Организовать региональные конкурсы профессионального мастерства с номинациями, связанными с устранением выявленных дефицитов («Лучшая система подготовки к ЕГЭ по физике», «Эффективные приёмы работы со слабоуспевающими»).

4. Рекомендации по работе с родителями

4.1. Информирование родителей о системном подходе

- Провести родительские собрания в 7–9 классах с разъяснением важности системного подхода к обучению физике на протяжении всего периода, а не только в выпускном классе. Обратить внимание на то, что фундаментальные умения (вычисления, работа с графиками, решение задач) закладываются в основной школе.

- Провести родительские собрания в 10–11 классах по вопросам подготовки к ЕГЭ: разъяснить структуру экзамена, критерии оценивания, типичные ошибки, стратегии подготовки для разных групп обучающихся.

4.2. Предоставление ресурсов для самостоятельной работы

- Предложить родителям ресурсы для поддержки самостоятельной работы обучающихся: цифровые тренажёры (например, ФИПИ, интерактивные симуляции), рекомендованные сайты с материалами для подготовки.

- Разработать и распространить памятки для родителей с рекомендациями по организации домашней подготовки: режим занятий, работа с открытым банком заданий, использование критериев оценивания для самопроверки.

- Организовать консультации для родителей по вопросам психологической поддержки детей в период подготовки к экзаменам, профилактике стресса и тревожности.

4.3. Вовлечение родителей в образовательный процесс

- Организовать «Дни открытых дверей» на уроках физики, где родители могут увидеть, как строится работа по формированию навыков решения задач, работы с приборами, экспериментальной деятельности.

- Включить в план воспитательной работы школы мероприятия, направленные на популяризацию физики и естественно-научного образования (физические вечера, конкурсы, экскурсии на предприятия), с привлечением родителей.



5. Рекомендации по информационно-методическому сопровождению

5.1. Создание цифровых ресурсов

- Разработать и распространить цифровые тренажёры для отработки вычислительных навыков, перевода единиц, работы с графиками.

5.2. Использование цифровых лабораторий и симуляций

- Рекомендовать учителям использовать цифровые лаборатории и интерактивные симуляции для наглядного изучения сложных тем (электромагнитная индукция, колебания, оптика, квантовая физика).

Предложенные рекомендации по другим направлениям направлены на системное совершенствование образовательного процесса, устранение выявленных дефицитов и обеспечение преемственности между основной и старшей школой. Их реализация требует скоординированных усилий всех участников образовательного процесса: администрации школ, методических служб, органов управления образованием, учителей и родителей. Важно, чтобы работа начиналась с 5–7 классов, когда закладываются фундаментальные умения, и была системной, а не эпизодической.