

**РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**
по совершенствованию методики преподавания
физики
на основе методического анализа результатов ОГЭ - 2023

Рекомендации составлены на основе проведенного анализа выполнения заданий КИМ и выявленных типичных затруднений и ошибок. Полученные результаты позволяют выявить некоторые сильные и слабые стороны подготовки выпускников, определить уровни усвоения знаний и умений отдельными группами учащихся по физике и предложить рекомендации по совершенствованию процесса обучения. Положительные изменения в качестве подготовки школьников стали результатом систематической работы учителей, направленной на достижение учащимися соответствующих требований к уровню подготовки выпускников.

**Рекомендации по совершенствованию преподавания физики
для всех обучающихся**

Учителям и методическим объединениям учителей.

В соответствии с затруднениями и типичными ошибками, которые были выявлены у обучающихся в 2023 году, учителям образовательных организаций рекомендуется использовать в образовательном процессе формы и методы, способствующие повышению его практической направленности, увеличению интенсивности самостоятельной работы учащихся и стимулированию их познавательной активности.

Основные затруднения обучающихся связаны с проведением прямых измерений физических величин с использованием измерительных приборов; составление схем включения прибора в экспериментальную установку; решение расчетных задач с использованием законов и формул, связывающих физические величины (комбинированная задача); объяснение физических процессов и свойств тел. Для повышения качества изучения физики необходимо широко использовать демонстрационный и фронтальный эксперименты. Это дает возможность получить навыки самостоятельного проведения эксперимента и активного участия в проведении опытов. В этом случае перед учащимися необходимо поставить учебную задачу и совместно отработать следующий алгоритм: установить цель эксперимента, описать оборудование, выполнить схему (рисунок), выделить объект наблюдения, провести опыт, обсудить эксперимент и сделать выводы. Требование пересказать содержание опыта и объяснить его результат способствует развитию логического мышления учащихся, приучает их к анализу факторов. Демонстрационный эксперимент может быть использован для постановки проблемы, в ходе объяснения нового материала, а также при его закреплении. Кроме предусмотренных

программой лабораторных работ, целесообразно проводить внеклассные экспериментальные работы: домашние и кружковые.

Для успешного освоения элементов содержания, по которым показан низкий результат по итогам ОГЭ, предлагается в процессе обучения использовать следующие методические приемы:

- предлагать задания, проверяющие умение интерпретировать информацию, представленную в разных формах (текстовой, условно-графической, визуальной), а также умение переводить информацию из одной формы представления в другую;

- проводить в устной форме опрос обучающегося с целью допуска к выполнению практической части (к эксперименту) при реализации экспериментальной составляющей предмета, в ходе которого обучающиеся должны продемонстрировать понимание сути практической (лабораторной) работы, поставленных перед ним целей, задач;

- предлагать задания, опирающиеся на «несовершенные тексты» (требующие правки, расширения или суждения и т.п.) с целью демонстрации возможности доработки текстов.

При решении задач следует тренировать навыки работы с цифровыми данными, в том числе преобразовывать формулы, производить вычисления, оценивать достоверность полученного ответа.

На уроках физики нужно постоянно вести работу по совершенствованию вычислительных навыков обучающихся, включать разнообразные задания на вычисления на различных этапах урока, проводить тренинги, разминки, изучать приемы устных вычислений.

Для профилактики ошибок, связанных с непониманием особенностей и физического механизма трех видов теплопередачи, необходимо внести корректировку в тематическое планирование для 8 класса (тематический блок «Тепловые явления»): основные виды деятельности учащихся должны содержать решение задач, связанных с вычислением количества теплоты и теплоемкости при теплообмене, анализ ситуаций практического использования тепловых свойств веществ и материалов.

Кроме того, на уроках физики необходимо обратить внимание на использование кратных и дольных единиц, перевод значений величин в СИ и расчеты с использованием стандартного вида числа. Можно использовать для учащихся с недостаточной математической подготовкой пошаговые дидактические материалы, в которых для аналогичных с точки зрения физики заданий постепенно нарастает математическая сложность.

Учителям физики в учебном процессе необходимо продолжать уделять внимание формированию читательской, математической грамотности обучающихся. Поэтому необходимо продолжение внедрения в учебный процесс основной школы курса внеурочной деятельности «Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы».

В целях повышения качества образования по физике в общеобразовательных организациях в 2023-2024 учебном году рекомендуется региональному учебно-методическому объединению:

1. Провести анализ результатов ГИА по физике и затруднений в разрезе каждого АТЕ, обратив особое внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, преодолевших минимальную границу с запасом в 1-2 балла и преодолевших с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки.

2. Обеспечить коррекцию рабочих программ и методических подходов к преподаванию предмета для повышения показателей качества подготовки выпускников.

3. На основе типологии пробелов в знаниях учащихся скорректировать содержание методической работы с учителями физики.

4. Организовать наставничество на базе организаций, продемонстрировавших высокие результаты ГИА, для учителей-предметников, чьи выпускники показали низкие результаты.

5. Разработать комплекс методических мероприятий по повышению качества преподавания предмета, распространению успешных педагогических практик.

Муниципальным органам управления образованием.

1. Организовать работу над обновлением научно-методических и организационных механизмов управления над качеством образования с учетом актуальной информации по итогам ГИА.

2. Организовать работу над оснащением образовательных организаций современными образовательными ресурсами.

3. Разработать и внедрить материальное и нематериальное стимулирование педагогических работников за высокие результаты выпускников в ГИА.

4. Работа с дефицитом кадров.

5. Стимулирование непрерывного повышения уровня квалификации педагогических работников, личностного профессионального роста.

6. Проведение педагогических конкурсов как способа профессионального развития.

Прочие рекомендации.

Методическую помощь учителям и обучающимся при подготовке к ОГЭ могут оказать материалы с сайта ФБГНУ «Федеральный институт педагогических измерений» (www.fipi.ru):

– документы, определяющие структуру и содержание КИМ ОГЭ 2023 г;

- методические рекомендации на основе анализа типичных ошибок участников ОГЭ прошлых лет;
- учебно-методические материалы для председателей и членов региональных предметных комиссий по проверке заданий с развернутым ответом;
- видео-консультации руководителей федеральной и региональной предметных комиссий и др.

Для успешной подготовки к ГИА очень важна работа по психологической подготовке выпускников к сдаче экзаменов, психокоррекционная и развивающая работа со школьниками. Психолого-педагогическая служба образовательных организаций также в течение учебного года должна активно участвовать в подготовке к итоговой аттестации, формировать и развивать психологическую, педагогическую и личностную готовность у всех субъектов образовательного процесса – обучающихся, учителей, родителей, осуществлять консультирование учащихся, родителей, педагогов по вопросам готовности к экзаменационным испытаниям.

К комплексной работе ОО по достижению обучающимися положительных результатов на экзаменах также относится работа с родителями выпускников. В течение учебного года необходимо систематически проводить разъяснительную работу с обучающимися, их родителями о порядке проведения ГИА, в том числе, о недопустимости использования сотовых телефонов и других средств связи.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

Анализ результатов ОГЭ в 2023 году по физике позволяет сделать вывод о том, что выпускники в зависимости от уровня подготовки имеют разные проблемы в освоении отдельных способов действий и элементов содержания, что актуализирует необходимость обеспечить дифференцированный подход в обучении с целью минимизации выявленных проблемных зон.

В процессе обобщающего повторения и подготовки к ОГЭ целесообразно использовать методы дифференциации в обучении, выделяя группы обучающихся с различными уровнями подготовки. При организации изучения очередной темы необходимо предусматривать разноуровневые задания для группы обучающихся, выбравших физику для сдачи ОГЭ, и остальных учеников класса, обучающимся из группы сдающих следует предлагать дополнительный набор задач для отработки навыков их решения.

В группе слабоподготовленных обучающихся рекомендуем уделять особое внимание математической составляющей решения физических задач; подбору заданий на понимание теоретического материала; учить осмысленному прочтению и пошаговому анализу условия задачи; выполнять

простейшие одношаговые качественные задания. При работе с этой группой следует сосредоточиться на базовом курсе физики, особо выделяя наиболее значимые элементы (законы сохранения в механике, законы Ньютона и т.д.), и добиваться их устойчивого освоения.

В группе обучающихся со средним уровнем подготовки рекомендуем развивать умение анализировать физические явления и законы, при решении физических задач составлять математическую модель и интерпретировать полученные результаты, проводить мысленный эксперимент, учить составлению качественных вопросов, находить наиболее рациональный способ решения задачи.

Для групп обучающихся с повышенным и высоким уровнями подготовки, наиболее мотивированных к изучению физики и способных к самостоятельному изучению нового материала, целесообразно предложить технологию «перевернутого обучения». Применение данной технологии предполагает предварительное самостоятельное изучение школьниками теории дома, что дает учителю возможность организовать на самом занятии продуктивную деятельность в больших и малых группах с применением элементов технологии сотрудничества; технологию критического мышления по рассмотрению качественных заданий, решению различных типов задач; а также проведение мысленного эксперимента. Такие технологии дают возможность получить более высокие результаты.

Для наиболее подготовленных выпускников акцентом должно стать решение задач с неявно заданной физической моделью, в которых необходимо представлять обоснование хода решения. В школах, обеспечивающих углубленную подготовку обучающихся по физике и математике, предлагается расширить тематику элективных курсов, которые обеспечивают успешную профильную подготовку и нацелены на самоопределение обучающихся.

Для менее подготовленных обучающихся на занятиях необходимо практиковать активные формы запоминания, позволяющие помещать необходимую информацию в долговременную память (например, тематическое воспроизведение формул), формировать навык самостоятельного поиска ошибок, предлагая задания на аргументированный поиск ошибок; широко использовать обратные задачи; учить подходам к выявлению связей между объектами, фигурирующими в условии задачи, посредством перевода условия из текстовой в графическую форму.

Для обучающихся, показывающих высокий уровень системных знаний, целесообразно сместить акцент в подготовке с тестовых заданий на решение задач с большим числом логических шагов; включать в содержание обучения качественные задачи, решение которых предполагает критическое осмысление различных точек зрения; творческие задания, для выполнения которых необходимо применение исследовательских методов.

Важно отметить необходимость преподавания физики как точной, а не описательной науки, что в обязательном порядке включает развитие навыков решения физических задач. Кроме того, обязательно следует

формировать навыки самостоятельного качественного анализа физических ситуаций, отличных от стандартных ситуаций, разобранных в учебниках и на уроках физики.

На заседаниях городских и районных методических объединений учителей физики проработать материалы государственной итоговой аттестации (ОГЭ) 2023 года по предмету.

1. Провести анализ итогов ОГЭ в 2023 году, обратив особое внимание на результаты выпускников, не набравших минимальное количество баллов по предмету, преодолевших минимальную границу с запасом в 1-2 балла и преодолевших с запасом в 1-2 балла границу, соответствующую высокому уровню подготовки.

2. Обеспечить коррекцию рабочих программ и методических подходов к преподаванию предмета для повышения показателей качества подготовки выпускников.

3. Осуществить целенаправленное внедрение педагогических технологий деятельностного типа: технологии организации проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся, технология мини-исследований.

4. Продолжить работу по формированию навыков читательской грамотности и коммуникативной компетенции на уроках физики.

5. Скорректировать учебный план и календарно-тематическое планирование ОО с учетом результатов ГИА 2023.

6. Оптимизировать использование в ОО активных методов обучения

и современных педагогических технологий по учебному предмету, направленных на эффективное формирование планируемых результатов освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования.

7. Использовать задания из открытого банка ФГБНУ «ФИПИ», направленные на поиск решения в новой ситуации с опорой на имеющиеся знания.

8. Ознакомить обучающихся с различными формами представления заданий базового и повышенного уровня сложности, используя открытый банк заданий ФГБНУ «ФИПИ».

9. Информировать родительскую общественность о результатах и проблемных аспектах сдачи ГИА.

10. Организовать повышение квалификации учителей в соответствии с выявленными профессиональными дефицитами.

11. Разработать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся по учебному предмету с целью формирования предметных и метапредметных результатов.

12. Организовать внутришкольную систему повышения квалификации педагогов в формате наставничества, тьюторства (или в рамках сетевого взаимодействия).

Администрациям образовательных организаций:

- обеспечивать необходимые материально-технические условия для полной и качественной реализации требований ФГОС и образовательных программ по физике;
- укреплять материально-техническую базу по физике;
- проводить профориентационную работу на уровне основного общего образования, которая включала бы разъяснительную работу об основных содержательных особенностях экзамена по учебному предмету и своевременное выявление обучающихся с трудностями в учебной деятельности;
- систематически осуществлять контроль преподавания предмета, обращая особое внимание на проведение диагностических работ с целью выявления реального уровня подготовки обучающихся по физике;
- обеспечивать условия для реализации индивидуального учебного маршрута обучающимся, выбирающим ОГЭ по физике, в том числе за счет организации внеурочной деятельности (элективных курсов, факультативов, консультаций и т.д.).

Муниципальным органам управления образованием.

Организовывать участие учителей физики в межмуниципальных, региональных семинарах, вебинарах, мастер-классах педагогов, показавших высокие результаты подготовки обучающихся к ОГЭ по физике, организовывать участие учителей физики в семинарах регионального и муниципального уровня для накопления опыта и более эффективного использования оборудования центра «Точка роста» в малокомплектных и сельских школах с целью развития исследовательских компетенций учителей.

Разработать дорожную карту по подготовке к ГИА; усилить контроль за реализацией дорожной карты по подготовке к ГИА; запланировать мероприятия по обмену опытом по подготовке к ОГЭ по физике в рамках сетевого взаимодействия с образовательными организациями муниципалитета, воспитанники которых продемонстрировали лучшие результаты на ОГЭ по предмету.

Прочие рекомендации.

Институту развития образования

Проведение диагностики профессиональных затруднений и составления индивидуальной программы повышения профессиональных компетенций на ближайшие два года учителей физики, выпускники которых показали низкие результаты на ОГЭ.

Распространение положительного опыта ОО с высокими результатами
ОГЭ по физике.