

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ГОРОДА МОСКВЫ С РАЗНЫМ УРОВНЕМ ПРЕДМЕТНОЙ ПОДГОТОВКИ ПО ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»

### *Учителям*

В условиях разноуровневого обучения целесообразно выделить три категории обучающихся: с низким, средним и высоким уровнем знаний. Для каждой из этих категорий важно применять дифференцированные подходы, которые помогут максимально эффективно организовать учебный процесс. Проведённый анализ типичных ошибок и заданий, дал возможность составить набор рекомендаций:

- 1) Включить в программы профессионального развития учителей специализированные курсы по методикам дифференцированного обучения. На данных курсах педагоги смогут изучить и отработать стратегии адаптации учебного материала для учеников с разным уровнем подготовки.
- 2) Организовать курсы, посвященные методам диагностики уровня подготовки учеников и способам адаптации оценочных процедур под различные группы учащихся.
- 3) Поддерживать создание и развитие профессиональных сообществ учителей, где педагоги смогут делиться опытом, обсуждать актуальные проблемы и совместно разрабатывать подходы к дифференцированному обучению.
- 4) Использовать открытый банк заданий КИМ и методические материалы, представленные на сайте ФГБНУ ФИПИ.
- 5) Необходимо ознакомить учащихся с нормативными документами КИМ ЕГЭ по физике, с критериями оценивания задач с развернутым ответом.

**В работе со школьниками с уровнем подготовки ниже среднего (Группа 1 и Группа 2),** возможно использование технологии уровневой дифференциации. При подаче материала необходимо сначала сообщать основные, легко усваиваемые знания, а затем добавлять более сложные знания. На этом этапе ученик должен видеть учебные задания, которые нужно научиться выполнять. Для этой группы рекомендуется предлагать задачи, для решения которой требуется 1–2 формулы одного раздела. Обучать четкому следованию алгоритму решения, выполнять задания по образцам с постепенным повышением уровня сложности. При повторении изученного материала уделить основное внимание выполнению заданий первой

части экзаменационной работы, так как это даст возможность обеспечить повторение значительно большего объема материала, сконцентрировать внимание школьников на обсуждении подходов к решению тех или иных задач, выбору способов их решения, проверке полученных ответов. Необходимо обратить внимание на повторение базовых физических понятий, физических законов, формирование читательской грамотности обучающихся, учесть, что знания этих школьников фрагментарны, не имеют системы. Для обучения данных групп учащихся необходимо первоначально уделять внимание следующим темам:

- прямолинейное равномерное и равноускоренное движение тел;
- законы Ньютона;
- силы в природе;
- момент и плечо силы;
- законы сохранения в механике;
- изопроцессы;
- первый закон термодинамики;
- конденсаторы;
- законы постоянного тока;
- силы Лоренца и Ампера;
- линзы;
- строение атома.

**Для Группы 3** учащихся со средним уровнем подготовки следует обратить внимание на вопросы, связанные с системой доказательств, с указанием причинно-следственных связей. Эта группа учащихся нуждается в дополнительной работе с теоретическим материалом, выполнении большого количества различных заданий, предполагающих интерпретацию информации. Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология сотрудничества. Для данной группы рекомендуется использовать задачи качественные и расчетные, относящиеся к повышенному уровню сложности. Также рекомендуется обратить внимание на задания, требующие работы с графиками, таблицами, рассмотреть алгоритмы выполнения данных заданий. Кроме того, которые рекомендованы для разбора с учащимися с уровнем подготовки ниже среднего, здесь следует также сконцентрироваться на темах:

- свободное падение;
- правило моментов сил;
- работа, мощность и энергия;
- механические колебания маятников;
- основное уравнение МКТ и уравнение Менделеева-Клапейрона;
- уравнение теплового баланса;
- влажность;
- электростатика;
- явление электромагнитной индукции и самоиндукции;
- электромагнитные колебания в колебательном контуре;
- законы геометрической оптики;
- квантовая физика.

**В Группе 4** обучающихся с высоким уровнем подготовки, школьники более мотивированы к изучению физики и, как правило, обладают достаточными математическими знаниями для серьезной самостоятельной работы. Данной группе необходимо подбирать комбинированные качественные и расчетные задачи, где надо использовать законы нескольких разделов физики. Задачи не обязательно могут быть сложными, например, в 1-2 формулы из разных разделов, но это позволит сформировать у обучающихся умение применять знания в новой ситуации и формировать представления о фундаментальности физических законов. При работе с данной группой обучающихся необходимо обращать внимание и на формирование регулятивных УУД, так как данные учащиеся допускают досадные ошибки, связанные с неправильным оформлением заданий, с записью ответов. Ключевые темы, которые необходимо разбирать с данной группой учащихся, охватывают все темы для учащихся Групп 1-3.

## **Администрациям образовательных организаций**

Разработать план административного контроля для диагностики достижения предметных результатов у учеников, включающий входную (стартовую), рубежную и выходную диагностику (по всему предметному материалу – тренировочный экзамен), что позволит преподавателю предметнику сформировать условные группы учащихся, приступающих к экзамену.

Совместно с учителем после завершения диагностических процедур провести анализ результатов и определить, как «группы риска», так и «группы потенциальных отличников».

Адаптируйте учебные планы и программы, чтобы они включали элементы дифференцированного обучения. Убедитесь, что в них предусмотрены задания для учащихся с разными уровнями подготовки.

Составить «дорожную карту» работы над наиболее сложными темами курса («насыщенный пар», «дифракция», «оптика», «колебательный контур», «электромагнитные колебания и волны», «применение законов Ньютона») и метапредметными универсальными учебными действиями (УУД), а также подобрать набор заданий для каждой группы учащихся на основе анализа результатов экзамена прошлого года (с учётом особенностей каждой группы).

Запланировать дополнительные часы в учебном плане (УП) для подготовки учеников к сдаче экзамена по выбранному предмету.

Разработать план совместных действий учителей физики и математики для устранения выявленных предметных пробелов.

Организовать систему семинаров для предметных преподавателей с целью обмена опытом и разработки стратегии преодоления неудовлетворительных результатов на экзамене на темы: «Молекулярная физика», «Трудности, возникающие при решении задач из раздела «Механика», «Электромагнитная индукция».

Провести вебинары и семинары для учителей предметников, направленные на обмен опытом по организации эффективной подготовки обучающихся к экзаменам.

Обеспечьте проведение курсов повышения квалификации для учителей физики, фокусируясь на методах дифференцированного обучения и диагностики уровня подготовки учащихся. Это поможет педагогам эффективно адаптировать учебный процесс под нужды разных групп учеников.

Привлекать педагогический коллектив к анализу видеоразборов заданий КИМ, размещённых на официальных сайтах Рособнадзора, ФИПИ, ГАОУ ДПО МЦКО и других ресурсах, для последующего использования в внеурочной подготовке к экзаменам.

Своевременно информировать о проведении мероприятий и привлекать педагогов к просмотру вебинаров по итогам ЕГЭ по истории, организованных ГАОУ ДПО МЦКО и РЦОИ.

Учащимся 11-го класса необходимо организовать участие в работе ЕГКР в соответствии с графиком региона.

Для учащихся Группы 1 и Группы 2 рекомендовать участие обучающихся в проекте «Физика для всех» — новом проекте, который реализуется при поддержке Министерства просвещения Российской Федерации и Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Обеспечьте учащимся доступ к психологической поддержке, чтобы помочь им справляться с учебными нагрузками и развивать уверенность в своих силах.

Информировать родителей или законных представителей о выборе экзамена, сделанном обучающимися, а также довести до их сведения результаты входной диагностики.

**ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы  
профессионального развития учителей**

- 1) Регулярно проводить мероприятия, направленные на повышение уровня методической компетенции педагогов по вопросам организации дифференцированного обучения;
- 2) Организовать систему наставничества в рамках дифференцированного обучения над молодыми учителями в рамках учительского взаимодействия;
- 3) Рекомендовать сдавать ЕГЭ по физике всем учителям физики в ЦНД МЦКО;
- 4) Рекомендовать сдавать мониторинги, диагностики по физике, начиная с 7 класса, где закладываются основы физических знаний;
- 5) Для эффективной подготовки к ЕГЭ помочь в совместной разработке вариативной части программы подготовки дифференцированных групп обучающихся. Дифференцированные диагностики и мониторинги для учащихся 7-9 классов в перспективе дадут эффект для подготовки к ЕГЭ тех школьников, кто выберет данный предмет;
- 6) Внедрить в практику работы учителей метод самопроверки школьниками Групп с 2 по 4 решаемых ими задач по физике с привлечением критериев оценивания с развернутым ответом из нормативных документов КИМ ЕГЭ по физике. Данный метод позволит учащимся лучше познакомиться с критериями оценивания задач с развернутым ответом.
- 7) Реализовать мастер-классы (конкурсы) для учащихся на региональном уровне по проверке работ учащихся для того, чтобы вырабатывалось умение видеть чужие ошибки, чтобы не допускать свои при решении и оформлении задач с развернутым ответом.
- 8) В установочных вебинарах в начале учебного года ознакомить учащихся с основными нормативными документами, опубликованными на сайте ФИПИ: демонстрационной версией КИМ ЕГЭ по физике и критериями оценивания заданий с развернутым ответом, спецификацией и кодификатором