

Выводы по результатам ЕГЭ в РФ

- Распределение тестовых баллов участников экзамена показывает слабую подготовку большинства выпускников, претендующих на поступление в физико-технические вузы. Лишь немногим более 11% от числа всех участников экзамена показывают умения выполнять **задания высокого уровня сложности**.
- Физика изучается преимущественно на базовом уровне с нагрузкой **2 часа в неделю**, при которой учителя стремятся изучить весь спектр теоретических вопросов традиционного курса физики, но времени на формирование сложных видов деятельности не хватает.
- Основным результатом обучения физике является **заучивание перечня необходимых законов и формул** без должного понимания смысла этих законов и возможностей их использования для объяснения физических процессов.

Результаты ЕГЭ

- недостаточно времени отводится деятельности **по объяснению явлений** вообще и по построению связных письменных объяснений с аргументами
- умения формируются по большей части при работе над заданиями теоретического плана, а не в процессе **выполнения лабораторных работ на реальном оборудовании**
- практически по всем способам деятельности существует тенденция более высоких результатов выполнения заданий по механике, чем по **квантовой физике и последним темам электродинамики**
- методика преподавания следующих тем нуждается в совершенствовании: элементы статики, насыщенные пары и влажность воздуха, в электродинамике наиболее сложными оказываются задания на понимание явления электромагнитной индукции, в квантовой физике – явление испускания и поглощения света атомом.

Исследование TIMSS

Международное мониторинговое исследование качества школьного математического и естественнонаучного образования TIMSS — это программа, организованная Международной ассоциацией по оценке учебных достижений IEA. Данное исследование позволяет сравнить уровень и качество математического и естественнонаучного образования учащихся 4-х классов начальной школы и учащихся 8-х классов в различных странах мира, а также выявить различия в национальных системах образования.

Исследование TIMSS

- В исследовании TIMSS у Российской Федерации один из самых низких индексов охвата - 4,9% выпускников
- Содержание профильного курса физики в средней школе нуждается в изменениях в части наполнения раздела «Атомная и ядерная физика», все участники исследования подчеркивают важность преподавания современной физики или квантовой физики.
- Выполнение заданий по механике, молекулярной физике и электродинамике существенно выше, чем по квантовой физике, что говорит о существующем недостатке учебного времени на изучение последнего раздела
- Необходимы изменения в методике обучения решению задач, которая должна быть направлена не на заучивание способов решения типовых расчетных задач, а на обучение умениям самостоятельно выбирать физическую модель при решении задачи
- Усилить в предметных измерительных материалах роль качественных задач различного уровня сложности

Результаты PISA

Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся (*Programme for International Student Assessment, PISA*) — тест, оценивающий грамотность школьников в разных странах мира и умение применять знания на практике. Проходит раз в три года. В тесте участвуют подростки в возрасте 15 лет. Тест организует Организация экономического сотрудничества и развития в консорциуме с ведущими международными научными организациями, при участии национальных центров.

Результаты PISA

- В методике преподавания физики недостаточно внимания уделяется формированию таких умений, как постановка задачи исследования, выдвижение научных гипотез и предложение способов их проверки, определение плана исследования и интерпретация его результатов, использование приемов, повышающих надежность получаемых данных.
- В процессе обучения российским учащимся предлагается недостаточно заданий, где надо объяснить природное явление на основе имеющихся знаний, аргументировано спрогнозировать развитие какого-либо процесса.
- Имеющиеся учебно-методические комплекты для преподавания физики в основной школе и на базовом уровне в средней школе не решают задачу формирования естественнонаучной грамотности обучающихся.