

Управление Качеством Образования:

теория и практика
эффективного администрирования

Учредитель и главный редактор

Ткачев И.А.

Научный редактор

Соломин В.П., заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, доктор педагогических наук, профессор

Редакционная коллегия

Громова Л.А., доктор философских наук, профессор

Тратицын С.Ю., доктор педагогических наук, профессор

Панасюк В.П., доктор педагогических наук, профессор

Ткачева О.И., кандидат педагогических наук

Тимченко В.В., кандидат педагогических наук, доцент

Редакционный совет

Груздев М.В., первый заместитель директора департамента образования администрации Ярославской области, доктор педагогических наук

Найденова З.Г., проректор Ленинградского областного института развития образования, доктор педагогических наук, Народный учитель РФ

Соляников Ю.В., заместитель председателя комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга, кандидат педагогических наук

Тарасов С.В., председатель комитета общего и профессионального образования Ленинградской области, доктор педагогических наук, профессор

Ягья В.С., депутат Законодательного Собрания Санкт-Петербурга, заведующий кафедрой мировой политики Санкт-Петербургского Государственного университета, доктор исторических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, Почетный профессор Санкт-Петербургского Государственного университета

Литературный редактор

Щабельская А.С.

Менеджер

Агапова Е.Н.

Технический редактор, верстка

Кабак В.В., Гончарова Д.С.

Дизайн макета и обложки

Андрейченко Н.В.

Издатель – ООО Издательство «Эффектико-пресс»

© «Управление качеством образования:

теория и практика эффективного администрирования»

© Издательство «Эффектико-пресс»

*Мы
рады
встрече
с Вами на
страницах
нашего
журнала!*

Педагогические исследования

- 3 Б.В. Куприянов
Во власти привычек, которым грош цена

Практика эффективного управления

- 19 В.Н. Белякова, А.Ф. Бирулина, И.И. Гончарова
Проект «Формирование образовательной среды гимназии, способствующей культурно-языковой и социально-психологической интеграции детей-мигрантов»
- 25 А.Г. Огоренко
Перспективы, возможности, ресурсы
- 43 Л.П. Кузнецова
Концепция лингвистического образования Второй Санкт-Петербургской гимназии
- 47 Л.Г. Зубкова, Л.А. Баденкина
Инновационно-экспериментальная деятельность в условиях введения ФГОС в первые классы
- 50 О.Б. Шутченко
Интеграция основного и дополнительного образования в начальной школе

Профильное обучение

- 55 С.В. Винценц
Интегрированные элективные курсы в профильных классах как одно из эффективных средств уменьшения «межпредметных вкладов» в ошибки ЕГЭ по физике

Качество воспитания

- 65 Н.А. Муштакова
Создание развивающей среды для детей с отклонениями в психофизическом развитии как метод нравственного развития учащихся общеобразовательной школы
- 69 Т.А. Калинина
Приобщение детей к духовному наследию народа как условие развития личности
- 73 Г.М. Щербович
Формирование социально-гражданской компетенции школьников

Качество урока

- 78 Ю.А. Гуржий
Влияние приводимых исторических примеров ксенофобии и национализма на качество воспитания школьника
- 82 Л.М. Тулуевская
Использование ученических исследовательских проектов в преподавании химии как инструмента повышения качества образования

Здоровьесберегающие подходы в управлении качеством образования

- 91 Е.М. Столопова
Здоровье как ресурс качественного образования

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ В ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССАХ КАК ОДНО ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ СРЕДСТВ УМЕНЬШЕНИЯ «МЕЖПРЕДМЕТНЫХ ВКЛАДОВ» В ОШИБКИ ЕГЭ ПО ФИЗИКЕ

В статье проведен анализ качества ошибок при решении задач ЕГЭ по физике на основе опубликованных ФИПИ отчетов с использованием открытой статистики 2009 и 2010 годов на федеральном уровне. Кратко характеризуются современная структура и объем заданий аттестационных работ 2011 года.

Обсуждаются психолого-педагогические аспекты «межпредметных вкладов» в достижение успешности итогов ЕГЭ по физике. Отмечаются весомые вклады таких предметов, как алгебра и математический анализ функций, геометрия на плоскости и в пространстве, черчение, пошаговая логика и современная информатика.

Дана краткая характеристика авторским элективным курсам, читаемым на протяжении последних семи лет в профильных физико-математических классах средней школы №3 в наукограде Фрязино Московской области при изучении физики на углубленном уровне.

На основе общешкольных итогов ЕГЭ по физике 2009-2011 гг. показано, что дополнительная работа «с активом» в рамках названных двухпредметно-интегрированных (физика и математика) элективных курсов способствует формированию ключевых компетенций учеников в таких профильных классах и сглаживает возможные негативные последствия «межпредметных вкладов» в ошибки ЕГЭ

Введение. О необходимости развития профильного образования

Современное общество, в котором знания и уровень интеллектуального развития человека становятся стратегическим ресурсом, не может не придавать нового статуса образованию, не предъявлять к нему новых требований. Система образования вступила в период существенных перемен, характеризующихся новым пониманием целей и ценностей образования. Возникла осознанная необходимость перехода к системе непрерывного образования, которая может быть достигнута только дифференциацией содержания образования в зависимости от познавательных потребностей и способностей обучаемых.

К числу важнейших задач модернизации школьного образования следует отнести задачу разностороннего развития детей. Однако, решение этих задач невозможно без профильного и углубленного изучения отдельных предметов на всех этапах обучения, но особенно это актуально на старшей ступени школьного образования.

В 1997 году в нашей школе были открыты первые физико-математические классы, которые существуют и по настоящее время. Обучение в этих классах позволяет создать условия для углубленного изучения математики и физики. Изучение этих дисциплин, носящее предпрофессиональный характер, позволяет обеспечить достаточную подготовку выпускников школы к успешному продолжению образования в ведущих технических вузах РФ.

В высшей университетской научной школе сформировалось устойчивое мнение о необходимости дополнительной по отношению к общеобразовательным программам, специализированной подготовки старшеклассников к сдаче итоговой аттестации (сейчас, в форме ЕГЭ), особенно по профилирующим в вузах предметам. Отметим, что выпускники физико-математических классов нашей школы, как правило, имеют достаточный баланс как теоретических, так и практических умений и знаний, о чем в частности свидетельствуют приведенные в работе результаты ЕГЭ по физике последних трех лет.

В этих профильных классах работают высокопрофессиональные педагоги, реализующие расширенные и углубленные учебные программы, по математике: Иванова Г.А. – высшая квалификационная категория, Сенченко Е.А. – высшая квалификационная категория, Мотова Т.Л. – высшая квалификационная категория, Маринина В.М. – высшая квалификационная категория; по программированию и информатике: Тюрина Г.Г. – учитель высшей квалификационной категории.

Дополнительный импульс в развитие профильных классов внес старший научный сотрудник Института радиотехники и электроники Российской Академии Наук (выпускник школы №3), кандидат физико-математических наук С.В. Винценц, перешедший на работу в школу «из варягов в греки», т.е. «из науки в образование» в 2003/2004 учебном году. Одним из привнесенных новым учителем физики нововведений оказалась система отсутствовавших ранее двухпредметно-интегрированных (физика и математика) элективных курсов, эффективность которых и показана в настоящей работе.

О структуре и психолого-педагогических аспектах ЕГЭ по физике

Современная структура ЕГЭ по физике (в 2011 году) предполагает наличие 35 заданий, из них: раздел А – задания с выбором ответа – 25, раздел В – задания с кратким ответом – 4, раздел С – задания с развернутым ответом – 6. В дальнейшем, вполне возможно сокращение числа заданий с выбором ответа из раздела А и некоторый рост числа заданий раздела С.

Объем выполняемых аттестационных работ по физике в форме ЕГЭ – относительно велик, поэтому общее время выполнения заданий увеличено с 210 минут до 240 минут. Согласно данным ФИПИ, в работах 2011 года были осуществлены задания: базового уровня (Б) – 22 задания, повышенного уровня (П) – 8 заданий и высокого уровня сложности (В) – 5 заданий (раздел С).

Разнообразны позиции, проверяемые в современных аттестационных работах ЕГЭ по физике: понимание смысла физических явлений, понимание смысла физических величин и законов, понимание смысла физических принципов и постулатов, достаточная сформированность методологических умений и навыков, а также способность и умение решать разнообразные задачи. Отметим, в частности, что на одном умении решать задачи, высоких результатов в ЕГЭ по физике не получить.

В настоящей работе проведен анализ качества ошибок, допущенных в аттестационных работах ЕГЭ по физике на основе опубликованных ФИПИ отчетов [1],[2] с использованием открытой статистики 2009 и 2010 годов на федеральном уровне.

Для получения успешного результата ЕГЭ по физике чрезвычайно важно следовать рекомендациям специалистов ФИПИ по определенному временному графику выполнения работы. Например, рекомендованное среднее время выполнения каждого задания раздела А составляет 2-4 минуты, для раздела В – по 4-6 минут, для каждого задания раздела С – от 14 до 22 минут. Выпускникам школы следует также не забыть зарезервировать 30-40 минут на оформление задач раздела С в чистовике.

Значительный объем и разнообразие заданий аттестационных работ приводят к необходимости хотя бы краткого обсуждения психолого-педагогических аспектов готовности выпускников школы к испытаниям ЕГЭ по физике и возможных «межпредметных вкладов» в достижение итоговых успехов ЕГЭ. На наш взгляд, весомый вклад в успехи ЕГЭ по физике способны привнести эффективные навыки обучения таким предметам, как алгебра и математический анализ функций, геометрия на плоскости и в пространстве, черчение, логика пошагового программирования и современная информатика.

Действительно, для достижения итогового успеха ЕГЭ необходимо умение действовать в уме – развитый «внутренний план действия», необходимо развитие пространственного представления и объема долговременной памяти. Объем долговременной памяти важен для эффективного впитывания всего массива необходимых формул, определений и законов. Объем оперативной памяти выпускника школы, по-видимому, отвечает за быстроту анализа задания и полноту используемого при рассуждениях материала. Высокий уровень логического мышления позволяет выявлять закономерности, находить причинно-следственные связи и делать из них верные выводы, успешно применять развитые в достаточной мере навыки «работы по алгоритму».

Для итогового успеха ЕГЭ по физике, на наш взгляд, важны также выносливость и работоспособность нервной системы выпускника школы. Они позволяют удерживать концентрацию внимания в течение длительного времени при вычислениях и провер-

ке полученных результатов, поддерживают устойчивый навык пошагового решения многоступенчатых физических задач, обеспечивают легкость переключения внимания и перебора различных вариантов возможных решений.

Итоги анализа ошибок в аттестационных работах ЕГЭ по физике

Для анализа причин успешности ЕГЭ по физике и качества ошибок в аттестационных работах нами сознательно выбирались наиболее простые, и понятные большинству неспециалистов, примеры. *Особое внимание уделялось опубликованной специалистами ФИПИ [1],[2] динамике процента успешных действий выпускников по мере их продвижения в выполнении того или иного задания.* Таким способом были рассмотрены несколько десятков заданий ЕГЭ по физике, из анализа которых в настоящей работе, по понятным причинам, будут приведены лишь обобщающие выводы.

Анализу подверглись примеры заданий ЕГЭ на понимание смысла физических явлений и процессов (распространение тепла от горячего к холодному), примеры на понимание смысла физических величин и законов (анализ законов гравитационного и электростатического взаимодействий, нахождение суммарного импульса двух тел после их абсолютно неупругого удара). Среди примеров на проверку понимания физических принципов и постулатов было выбрано задание на сохранение общей энергии в идеальном электрическом контуре, которое предполагало умение выпускниками школ РФ читать графики функций в заданном временном интервале и связывать прочитанные изменения значений этих функций (модуль напряжения на конденсаторе) с соответствующими изменениями физических величин.

Подверглись анализу и методологические умения выпускников по выбору экспериментальной установки для проверки заданной научной гипотезы (зависимость архимедовой силы от объема погруженного тела). На примере ответов на задание с графическим представлением закона Гука были проанализированы методологические умения выпускников читать графики (модулей функций), иллюстрирующие итоги физического эксперимента.

Наконец, анализу подвергались данные по процентам получения выпускниками РФ одного, двух или трех первичных баллов (полное решение задачи) за представленные экспертам ЕГЭ решения качественных и количественных задач высокого уровня сложности с развернутым ответом из раздела С. Эти данные сопоставлялись с общей долей (процентом) выпускников, вообще приступивших к решению данной задачи. Конечно, результаты разнились от задачи к задаче, но не сильно. При этом общее «удручающее» впечатление от средних итогов по РФ не исчезало. Приводим в качестве примера итоги решения задачи на воздухоплавание воздушных судов в холодной атмосфере, которые передают, в среднем, общую картину низкой результативности выпускников школ РФ при решении задач из раздела С:

— приступило к решению задачи – 20%;

- записали необходимую систему уравнений – 12%;
- полностью решили алгебраическую систему физических уравнений – 4%;
- частично решили систему уравнений – 4,5 % от испытуемых [2].

Напомним, что ЕГЭ по физике выбирают лишь 20-25% всех выпускников РФ, а приведенная статистика касается процентной доли писавших экзамен по предмету. Таким образом, полное решение, например, данной задачи было засчитано экспертами ЕГЭ лишь примерно каждому сотому выпускнику школ РФ. Всем «вменяемым» руководителям на всех уровнях управления очевидно, что столь низкая результативность в понимании молодыми гражданами основной науки о природе (физики) таит в себе скрытую угрозу, в том числе безопасности и обороноспособности страны. Все понимают, что нельзя доверять «троечникам» и «неучам» управление высокотехнологичной сложной современной техникой, будь то самолеты, гидроэлектростанции, работающие ядерные реакторы на АЭС или ракетно-ядерный щит РФ. Себе дороже будет. В этой связи, государственной задачей, на наш взгляд, становится всяческая поддержка и развитие практики эффективного управления профильным физико-математическим образованием наших наиболее одаренных учеников, граждан РФ.

Таким образом, представленный краткий анализ качества ошибок в аттестационных работах ЕГЭ по физике 2009 и 2010 годов, проведенный на основе опубликованных отчетов ФИПИ [1],[2], выявил всю важность вопроса, а также следующие, наиболее весомые, на наш взгляд, «межпредметные вклады» в ошибки ЕГЭ:

- низкое развитие навыков пошагового логического рассуждения в качественных физических задачах;
- математические трудности с проведением численных оценок дробных алгебраических выражений;
- математические трудности с нахождением длины результирующих (суммарных) векторов;
- неумение читать графики и связывать «прочитанные изменения» значений функций с соответствующими физическими величинами;
- низкая эффективность решения задач на анализ и интерпретацию графиков, описывающих результаты физических экспериментов;
- низкая результативность безошибочного решения систем линейных алгебраических уравнений с большим числом буквенных обозначений (как неизвестных, так и известных физических величин).

О позитивной роли межпредметных элективных курсов

Из материала предыдущего раздела видно, что существует определенный резерв возможностей для повышения результативности итоговой аттестации выпускников РФ в форме ЕГЭ по физике, в первую очередь, за счет более тесного, так называемого «межпредметного взаимодействия». На сегодняшний день такие взаимодействия учителей

предметников в большинстве школ РФ, на наш взгляд, развиты недостаточно. Нет отчетливого понимания того, что в аттестационных работах, например по физике, проверяются не только «чисто физические» навыки и умения, а и соответствующие умения по различным разделам алгебры, геометрии, анализа функций и пошаговой логики (см. выше).

В настоящей работе мы предпринимаем попытку привлечь внимание педагогической общественности и руководства различных школ к тому, что современная физика, по сути, уже давно является не только (и не столько) качественной экспериментальной наукой (и качественным, «лабораторным предметом» в школе), сколько наукой количественной, опирающейся на все достижения современных точных количественных наук. Например, с переходом от разнообразных аналоговых физических приборов к цифровым (включая телевидение и мобильные телесистемы) эта тенденция будет только нарастать. Современный физический эксперимент немислим без грамотного компьютерного сопровождения. Наилучший пример – БАК (большой адронный коллайдер). Еще один яркий пример взаимного проникновения наук: в РФ Высшая Аттестационная Комиссия (ВАК) уже много лет присуждает ученые степени кандидатов и докторов именно в номинации физико-математических наук, т.е. ученые степени присуждаются соискателям сразу по двум наукам.

В этой связи, хочется кратко поделиться некоторым опытом частичного преодоления указанных негативных последствий «межпредметных вкладов» в ошибки ЕГЭ по физике на основе собственного педагогического опыта.

На протяжении последних семи лет мною, в физико-математических классах МОУ СОШ №3 с углубленным изучением отдельных предметов (УИОП) в наукограде Фрязино (Московская область), читаются следующие элективные курсы:

- «Математическая сторона физики 7-го и 8-го классов» для любопытных восьмиклассников;
- «Физика и математика: перекрестки и взаимодействия в механике» для 9-го физико-математического класса;
- «Взаимодействие физики и математики в механике твердого тела, теории газов, термо- и электродинамике» для 10-го физико-математического класса;
- «Взаимодействие физики и математики в теории колебаний и волн, геометрической и физической оптике» для 11-го физико-математического класса.

Схема такой эффективной предпрофильной (в основной школе) и профильной (в полной школе) работы по физике в МОУ СОШ № 3 приведена ниже.

В конце 7-го класса по итогам обучения в течение года и ежегодной конкурсной весенней физико-математической олимпиады выявляются ученики, способные в 8-м и 9-м предпрофильных классах успешно усваивать расширенную общеобразовательную программу по физике и углубленную программу по математике.

В конце 9-го класса, по итогам обучения в основной школе и итогам ежегодной открытой весенней физико-математической олимпиады, выявляются ученики, наибо-

лее способные в 10-м и 11-м физико-математических классах усваивать как программы углубленного изучения физики и математики, так и профильное расширение программ по информатике и программированию.



Такая дополнительная (внеурочная) работа С.В. Винценца с профильными физико-математическими классами в 2004-2011 гг. стала возможной благодаря активной позиции и поддержке администрации школы №3 во главе с директором образовательного учреждения В.М. Жадовой. Дополнительная работа учителя физики с ученическим «активом» в рамках названных двухпредметно-интегрированных курсов (физика и математика) способствует формированию ключевых компетенций учеников в таких классах и минимизирует возможные негативные последствия «межпредметных вкладов» в ошибки ЕГЭ по физике.

О некоторых итогах предпрофильной и профильной работы

В пользу позитивного влияния предпрофильной и профильной работы по физике говорят и результаты государственной итоговой аттестации по предмету выпускников МОУ СОШ № 3 с УИОП в форме ЕГЭ в 2009-2011 гг. Один из самых высоких процентов выбора экзамена по физике в форме ЕГЭ среди всех выпускников школ в наукограде Фрязино принадлежит именно школе №3. Например, в физико-математических классах нашей школы из года в год 70-75% выпускников выбирают ЕГЭ по физике. Это способствует успешному поступлению выпускников школы в престижные технические вузы РФ: МГТУ имени Н. Баумана, МГУ имени М.В. Ломоносова, МИФИ, МЭИ,

ПРОФИЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

МАИ, МАДИ (ГТУ), МГСУ и др. Наряду с успешной сдачей других ЕГЭ по выбору, это обеспечивает 100% поступление выпускников в вузы из таких профильных классов.

Средний балл ЕГЭ по физике, рассчитанный по всем ученикам школы превосходит средние баллы, рассчитанные в целом по РФ [1],[2], по Московской области (МО) [3] и даже по наукограду Фрязино, где средний балл по физике особенно высок (еще сильны родительские научные традиции). Неудовлетворительные оценки в школе № 3 по предмету за три года государственной аттестации в форме ЕГЭ – отсутствуют! Приводим в таблице 1 некоторые итоги государственной аттестации выпускников по физике в форме ЕГЭ.

Таблица 1

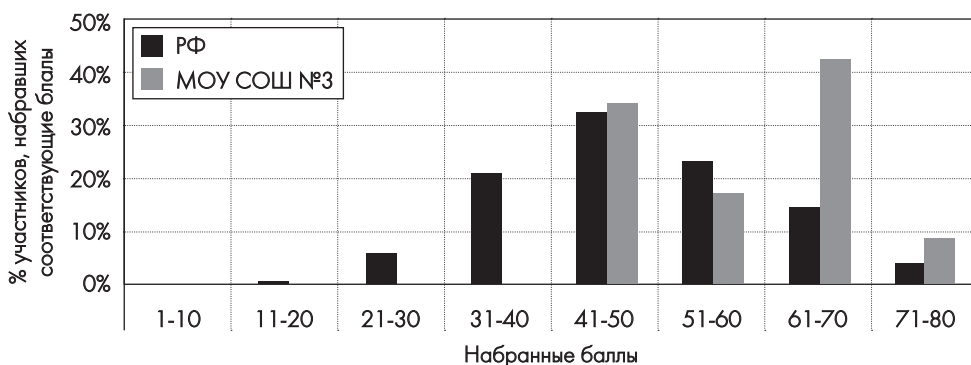
Статистика выбора (процент) и статистика итогов
(средний балл по всем испытуемым) ЕГЭ по физике [1-3]

Физика, ЕГЭ	Итоги по РФ		Итоги по МО		Итоги по Фрязино		Итоги школы № 3	
Год сдачи	% выбора	Сред. балл	% выбора	Сред. балл	% выбора	Сред. балл	% выбора	Сред. балл
2009 г.	20,4%	49,0	23%	49,8	29%	56,1	36%	57,4
2010 г.	23%	49,8	28%	52,5	37%	54,1	63%	55,1
2011 г.	На момент работы – нет опубликованных данных						38%	57,6

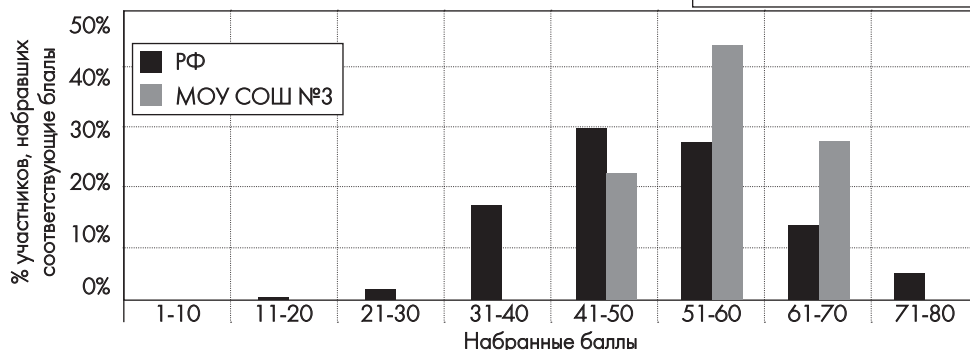
Особо подчеркнем, что наша школа №3 во Фрязино является небольшой, всего по два класса в параллели. Формировать в таких условиях профильные физико-математические классы, по понятным причинам, непросто. Однако представленные в настоящей работе данные, на наш взгляд, прямо свидетельствуют в пользу правильности сделанного администрацией школы и родительской общественностью выбора – поддержки и развития именно физико-математических профильных классов.

ФИЗИКА. Аттестация в форме ЕГЭ.
МОУ СОШ №3 2009 г.

Процент участников ЕГЭ:
РФ – 20,4% (205 379 чел.)
МОУ СОШ №3 – 36%



ФИЗИКА. Аттестация в форме ЕГЭ.
 МОУ СОШ №3 2010 г.

 Процент участников ЕГЭ:
 РФ – 23% (194 339 чел.)
 МОУ СОШ №3 – 63%


На приведенных диаграммах наиболее наглядно просматривается позитивное влияние профильной подготовки по физике на учеников, не обладающих выдающимися физико-математическими способностями и дарованиями. Действительно, минимальный полученный балл по всем выпускникам школы в 2009-2011 гг., сдававших ЕГЭ по физике, составил 42-43 балла. Это исключило саму возможность получения учениками школы неудовлетворительных оценок за ЕГЭ по физике, так как минимальный балл по предмету в эти годы составил 32-34 балла [1],[2].

В области относительно высоких результатов (60-80 баллов из 100) выпускники школы №3 также демонстрируют лучшую статистику, чем в среднем по РФ (см. диаграммы). Этот результат тем более удивителен, поскольку в наши физико-математические классы попадает практически каждый второй ученик школы и, кроме того, ЕГЭ по физике в нашей школе выбирают также и ученики из общеобразовательных классов.

Ниже приведена таблица 2 с общепринятой классификацией уровней подготовки выпускников школ РФ по физике, составленная В.А. Грибовым по итогам ЕГЭ 2010 г. [2],[4]. В эту таблицу добавлены данные по успехам учеников нашей школы (как из общеобразовательных, так и из профильных классов), сдававших ЕГЭ по физике в том же году.

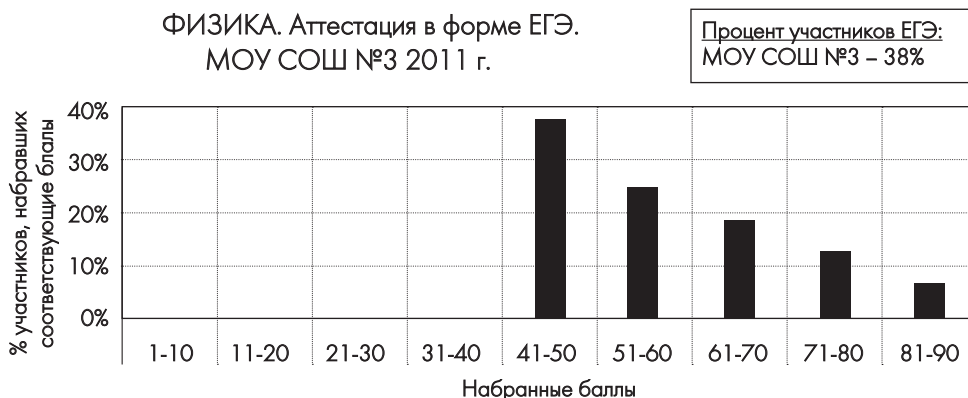
Таблица 2

Классификация уровней подготовки к ЕГЭ по физике

Уровень знаний ЕГЭ по физике в 2010 г.	Набранные в ЕГЭ баллы		% от всех сдающих ЕГЭ в РФ	% от всех сдающих в школе №3
	первичные	тестовые		
Неудовлетворительный	0-7	0-33	6,4%	ноль%
Минимальный	8-12	34-42	18,3	11,7%
Низкий	13-17	43-49	23,1%	11,7%
Удовлетворительный	18-24	50-57	26,4%	41,2%
Хороший	25-32	58-65	16,9%	29,4%
Отличный	33-50	66-100	9,8%	6,0%

ПРОФИЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ

Отметим, что хороший и отличный уровень подготовки по физике в школе №3 в 2010 году составил суммарно 35,4% против 26,7% в среднем по РФ. Еще большее позитивное отличие этих характеристик наблюдалось в нашей школе по итогам ЕГЭ 2011 года. Ниже приведена диаграмма общешкольных итогов ЕГЭ по физике, который состоялся 14 июня 2011 года. Официальные данные в целом по РФ пока не опубликованы. Однако уже очевидно, что диаграмма 2011 года еще более наглядно (только по отличной подготовке к ЕГЭ ~ 25%) подтверждает сделанные в настоящем разделе выводы.



Таким образом, созданная в 2004-2011 гг. в МОУ СОШ №3 с УИОП в наукограде Фрязино система предпрофильной и профильной физико-математической подготовки, структура организации и проведения интегрированных элективных курсов в профильных классах, а также учет психологических требований при подготовке к ЕГЭ дают эффективный и устойчивый результат.

В заключение, выражаю глубокую благодарность директору МОУ СОШ №3 с УИОП В.М. Жадовой и заместителю директора по учебным вопросам Н.В. Буслаевой за помощь в организации эффективной структуры преподавания авторских интегрированных элективных курсов и предмета физики на углубленном уровне. Автор также благодарит Е.В. Винценц, заведующую кафедрой психологии и педагогического мастерства лицея наукограда Фрязино, за полезные консультации по вопросам психологических вкладов в итоговые успехи ЕГЭ.

Литература:

1. Отчет ФИПИ по итогам ЕГЭ по физике в 2009 году.
2. Отчет ФИПИ по итогам ЕГЭ по физике в 2010 году.
3. Материалы региональной (МО) педагогической ассамблеи учителей физики – победителей ПНПО (г. Долгопрудный, 11 ноября 2010 года).
4. Грибов В.А. Уровень подготовки выпускников школы по физике (по материалам ЕГЭ). Сборник трудов Всероссийского Съезда учителей физики (МГУ, 28-30 июня 2011 года). – М., 2011, с. 14-16.



Сведения об авторах статей

Баденкина Людмила Александровна – заместитель директора по научно-методической работе муниципального общеобразовательного учреждения лицея №17 г. Калининграда

Белякова Виктория Николаевна – директор муниципального общеобразовательного учреждения гимназии №32 г. Калининграда

Бирулина Анжелика Федоровна – учитель географии, руководитель экспериментальной площадки по внедрению КТО муниципального общеобразовательного учреждения гимназии №32 г. Калининграда

Винценц Сергей Викторович – учитель физики муниципального общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №3 г. Фрязино Московской области, старший научный сотрудник, лауреат фонда International Science Foundation, кандидат физико-математических наук

Гончарова Ирина Ивановна – педагог-психолог муниципального общеобразовательного учреждения гимназии №32 г. Калининграда

Гуржий Юрий Анатольевич – учитель истории муниципального общеобразовательного учреждения «Озерецкая средняя общеобразовательная школа», аспирант кафедры отечественной истории Московского государственного областного гуманитарного института, преподаватель кафедры общих гуманитарных и естественно-научных дисциплин РОСНОУ

Зубкова Людмила Георгиевна – директор муниципального общеобразовательного учреждения лицея №17 г. Калининграда, Заслуженный учитель Российской Федерации

Калинина Татьяна Александровна – учитель начальных классов муниципального общеобразовательного учреждения лицея №2 г. Сургута

Кузнецова Людмила Петровна – заместитель директора по учебно-воспитательной работе государственного образовательного учреждения Второй Санкт-Петербургской гимназии г. Санкт-Петербурга

Куприянов Борис Викторович – заведующий кафедрой теории и истории педагогики Костромского государственного университета имени Н.А. Некрасова, кандидат педагогических наук, профессор

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Муштакова Нина Александровна – директор муниципального общеобразовательного учреждения гимназии №1 г. Астрахани, кандидат педагогических наук

Огоренко Анна Григорьевна – директор муниципального общеобразовательного бюджетного учреждения гимназии №1 г. Минусинска Красноярского края, Почетный работник общего образования Российской Федерации

Столопова Елена Михайловна – директор муниципального общеобразовательного учреждения Саган-Нурской средней общеобразовательной школы Республики Бурятии

Тулуевская Людмила Михайловна – учитель химии государственного образовательного учреждения лицея №1575 г. Москвы, кандидат биологических наук

Шутченко Ольга Борисовна – учитель начальных классов муниципального общеобразовательного учреждения гимназии №12 имени В.Э. Белоконя г. Ставрополя

Щербович Галина Михайловна – заместитель директора по воспитательной работе муниципального общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №8 г. Краснокаменска Забайкальского края