

ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ЕДИНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ПО ФИЗИКЕ

Ирина Лаврентьева,

доцент Красноярского краевого института
повышения квалификации
lavrenteva@kipk.ru,

Ирина Цвелюх,

к.п.н. доцент Красноярского государственного
педагогического университета им. В.П. Астафьева
ship-cross-ipk@mail.ru

В статье говорится о факторах, влияющих на результаты выполнения Единого государственного экзамена (ЕГЭ) по физике, к которым отнесены мотивы выбора профильного обучения, изучение предмета на профильном уровне, организация обучения в старшей профильной школе, дополнительные образовательные услуги.

Ключевые слова: Единый государственный экзамен по физике, профильное обучение, результаты ЕГЭ, факторы влияния, предпрофильная подготовка, профессиональное самоопределение.

Введение

Экзамен по физике является вторым по количеству сдающих среди экзаменов по выбору. Ежегодно его выбирают около 20% выпускников образовательных учреждений. Результат этого экзамена, зафиксированный в сертификате, принимается в вузы на все физико-технические, инженерные, а также медицинские специальности.

При исследовании факторов, влияющих на результаты обучения предметам естественно-математического цикла в рамках реализации исследовательского проекта РАО «Повышение качества обучения школьников предметам естественно-математического цикла», мы искали ответ на вопрос, действительно ли на результаты ЕГЭ по предмету влияет профиль обучения, и если да, то в

какой степени. Влияют ли посещение элективных курсов по подготовке к ЕГЭ, успеваемость учащихся, мотивы выбора профиля обучения, получение дополнительных образовательных услуг на результаты? И если да, то как?

В исследовании использована информация об условиях обучения и о результатах ЕГЭ по всем предметам 1703 учащихся выпускного класса четырёх городов и трёх сельских территорий Красноярского края.

Результаты

Высокие результаты ЕГЭ определены как 10% от рейтинга результатов с самыми высокими баллами. Соответственно, *низкие* результаты выполнения ЕГЭ — 10% от рейтинга результатов с самыми низкими баллами. Получены следующие данные, определяющие результаты обучения физике в Красноярском крае.

1. Мотивы выбора профиля обучения в качестве результата профессионального самоопределения в рамках предпрофильной подготовки выявлялись на основании ответов на вопросы письменного фокусированного интервью. Доминирующими факторами, определяющими успешность в ЕГЭ по физике, оказались *интерес к*

выбранной профессии, интерес к предмету и успеваемость.

Вопреки устоявшемуся мнению о положительном влиянии родителей и друзей на выбор профиля обучения мы получили противоположные результаты: учащиеся, выбравшие профиль обучения по настоянию родителей и за компанию с друзьями, не показывают достижение высоких результатов в ЕГЭ по физике.

Отметим также минимальное влияние педагогов как на выбор профиля, так и на результаты ЕГЭ, а также на полное отсутствие этого фактора влияния со стороны школьных психологов (рис. 1).

2. Изучают физику на профильном уровне 17,2% учащихся старшей школы. Среди участников ЕГЭ по физике изучали предмет на профильном уровне 42% учащихся. То есть почти две трети выпускников школ, планирующих продолжать обучение в вузах физико-технического профиля, не изучали предмет на должном уровне.

Средний балл участников ЕГЭ, изучающих предмет на базовом (включая элективные курсы физической направленности, курсы по подготовке к ЕГЭ, занятия с репетитором и пр.) и на профильном уровне, 49,5 и 54,1 соответственно.

Отличный уровень выполнения ЕГЭ по физике демонстрировали 15,1% выпускников,

ПЕД
измерения

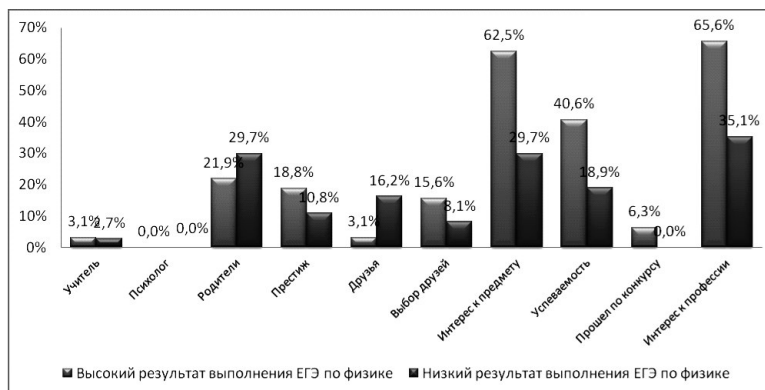


Рис. 1. Диаграмма «Факторы влияния на выбор профиля обучения»

изучавших предмет на профильном уровне, и только 5,7% — на базовом. То есть наблюдаются различия в достижениях высоких результатов при различных уровнях обучения примерно в 2,5 раза. Но нужно также учитывать вклад получения дополнительных образовательных услуг, например репетиторов.

При анализе факторов, влияющих на достижение высоких и получение низких ре-

зультатов в ЕГЭ по физике, выявлено, что решающим фактором является изучение на профильном уровне *физики и математики* (см. рис. 2). На диаграмме можно увидеть, что две трети учащихся, добившихся высоких результатов по физике, изучали на профильном уровне математику и физику. Зависимость от изучения на профильном уровне других предметов выражена слабее (рис. 2).

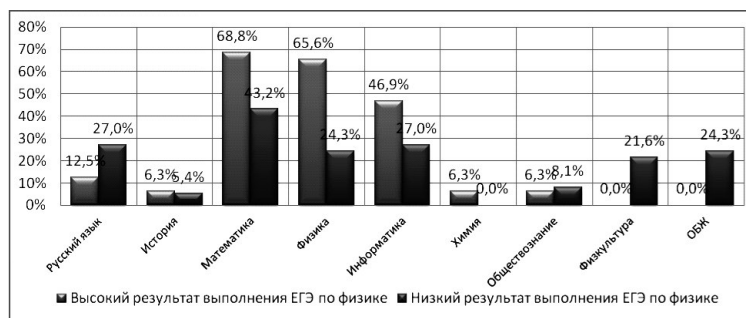


Рис. 2. Диаграмма «Какие предметы изучались на профильном уровне»

Кроме того, оказывается, в Красноярском крае старшеклассники изучают на *профильном* уровне такие предметы, как ОБЖ и физкультуру. При поступлении в вузы на выбранные специальности (а чаще всего учащиеся этого профиля планируют стать тренерами, военными и т.п.) им необходимо сдавать физику. Так может стоит пересмотреть учебный план школы при планировании такого профиля обучения, как оборонно-спортивный?

3. Не обнаружено существенно положительного влияния на результаты по физике от посещения предметных элективных курсов в 11-х классах. Как правило, учащиеся одновременно посещают несколько элективных курсов по подготовке к ЕГЭ. Практически в обязательном порядке по математике и русскому языку и по одному-двум предметам по выбору.

Целенаправленно элективные курсы по подготовке к ЕГЭ по физике посещала почти по-

ловиная учащихся, показавших высокие результаты. Подчеркнем, что в их числе учащиеся, изучавшие курс физики на профильном уровне. Шестой части учащихся, показавших самые низкие результаты в ЕГЭ по физике, элективные курсы по подготовке к ЕГЭ по предмету *не помогли* преодолеть минимальную границу. Из числа участников ЕГЭ, показавших высокий результат по физике, 12,5% *не посещали* никаких элективов (см. рис. 3).

4. Существенное влияние на результаты оказывает своевременное планирование, выбор экзаменов (см. рис. 4). Закономерный успех на экзамене по физике — у учащихся, заблаговременно планирующих его сдавать и готовящихся к нему. На технические специальности в вузы часто принимают либо физику, либо информатику, этим объясняется успешность на экзамене по физике у учащихся, планирующих сдавать информатику.

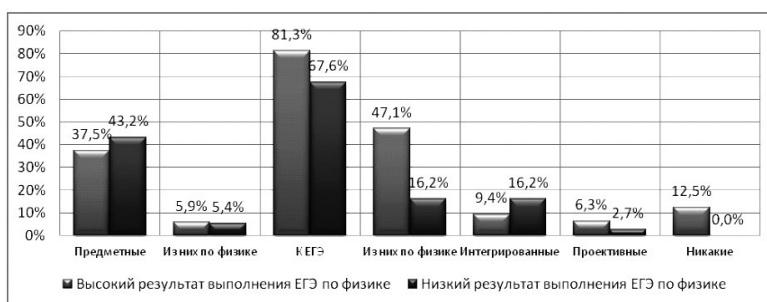


Рис. 3. Диаграмма «Какие элективные курсы посещались учащимися 11-х классов»

ПЕД
измерения

Таких специальностей в вузах, где принимались бы одновременно физика и обществознание, нет. Более 40% участников ЕГЭ по физике, показавших низкие результаты, планировали сдавать обществознание (возможно, и сдавали). Неясно, какое образование они плани-

ровали получать после окончания школы, к чему готовились в течение двух лет обучения в 10–11-х классах? Вероятно, в этих учреждениях образования не налажена профориентационная работа, отсутствует предпрофильная подготовка (рис. 4).



Рис. 4. Диаграмма «Какие экзамены планировали сдавать учащиеся за месяц до окончания срока выбора»

5. Кроме обучения в школе, при подготовке к ЕГЭ учащиеся получают дополнительные образовательные услуги на подготовительных курсах, организованных вузами, в учреждениях дополнительного образования, дистанционно, занимаясь с репетиторами. По сравнению с

профильным обучением физике, вклад репетиторов в высокие достижения участников ЕГЭ меньше почти в четыре раза. Четверти участников ЕГЭ по физике, не преодолевших минимальную границу, не смогли даже занятия с репетитором по предмету (см. рис. 5).

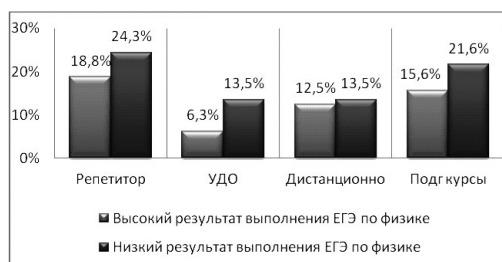


Рис. 5. Диаграмма «Вклад дополнительных образовательных услуг в результаты ЕГЭ по физике»

Таким образом, ни дистанционное обучение предмету, ни подготовительные курсы, организованные вузами, ни занятия в системе дополнительного образования не оказывают существенного влияния на достижение высоких результатов в ЕГЭ по физике. Скорее всего, это связано с существенным различием в уровне усвоения материала на базовом и профильном уровне. Значительно отличаются объём и время изучения предмета в старшей школе: на базовом уровне программа рассчитана на 140 часов, на профильном — на 350 часов за два года обучения.

Целенаправленная подготовка к ЕГЭ по физике в рамках дополнительных образовательных услуг, как правило, происходит только в течение последнего года обучения, то есть в 11 классе, что не может компенсировать ни по объёму, ни по содержанию подлежащий освоению материал для достижения высоких результатов на экзамене.

Для должного освоения материала курса физики на профильном уровне учащимся, изучающим физику на базовом уровне, требуется как минимум шесть часов в неделю временных затрат на дополнительные занятия. Однако ни подготовительные курсы в рамках довузовской подготовки, ни инди-

видуальные занятия с репетитором не рассчитаны на такое количество часов, следовательно, не могут обеспечить высокие результаты.

Таким образом, одним из главных факторов, определяющих успешность в ЕГЭ по физике, является дифференцированное обучение в старшей школе, обусловленное качественной предпрофильной подготовкой. Такое обучение предполагает изучение на профильном уровне не одного какого-либо предмета, что встречается чаще всего, а освоение, в обязательном порядке на профильном уровне 3–4 предметов, определяемых выбранной старшеклассником будущей специальностью. Например, для получения инженерного образования в вузе необходим физико-технический профиль обучения в школе, где на более высоком уровне изучаются математика, физика, информатика. Кроме того, за счёт школьного компонента может вводиться черчение. Для получения медицинского образования на профильном уровне необходимо изучать физику, а следовательно, математику, и, кроме того, химию и биологию. Элективные же курсы эффективны только в основной школе для профессионального самоопределения учащихся.