

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра физики и методико-информационных технологий

**Методика организации подготовки обучающихся к государственной
итоговой аттестации по физике**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студента 4 курса 421 группы
направления 44.03.01 «Педагогическое образование»
Института физики

Исакова Кирилла Юрьевича

Научный руководитель

доцент, к.п.н.



О. В. Пикулик

подпись, дата

Зав. кафедрой

профессор, д.ф.-м.н.



Т. Г. Бурова

подпись, дата

Саратов 2023 г.

Введение

В последние годы вопросы повышения эффективности подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации по физике стали особенно актуальными для учителей общеобразовательных организаций. Это связано с тем, что итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования в форме ОГЭ, согласно приказу Министерства образования и науки от 12.03.2014 393: «Об утверждении порядка организации индивидуального отбора при приеме учащихся в государственные и муниципальные образовательные организации для получения основного и среднего общего образования с углубленным изучением отдельных предметов и для профильного обучения» выступает одним из условий поступления учащегося в классы с соответствующим выбору профилем.

В отличие, от преобладавших до этого, форм проведения итоговой аттестации, включая письменную и устную форму или защиту учебного проекта, государственная итоговая аттестация, в форме ОГЭ, в большей мере ориентирована на требования следующего уровня образования и направлена на выявление сформированности тех приемов и методов работы, которые в будущем смогут гарантировать успешное освоение соответствующих программ. По этой причине необходимо говорить о том, что нужно внести корректив в методику преподавания физики на уровне основного общего образования с учетом тех характеристик, которыми обладают новые формы аттестации.

Говоря о подготовке к экзамену по физике, необходимо давать себе отчет с какой целью эта подготовка будет осуществляться. Как правило подготовкой по физике занимаются учащиеся, планирующие связать свою дальнейшую жизнь с техническими специальностями. Это означает, что уже в 9 классе данный ученик готовится и сдает ОГЭ, начиная закладывать прочный фундамент для дальнейшей подготовки к ЕГЭ.

В любом случае без скрупулезно продуманной подготовки к ОГЭ по физике экзамен хорошо не сдать. Задания в нем типовые, но каждое из них имеет свою специфику решения. Важно, чтобы каждый ученик был хорошо знаком с оценочными критериями. Именно полнота ответа, правильное оформление влияют на конечный результат.

Одной из ключевых проблем хорошей подготовки к государственной итоговой аттестации является неспособность педагогов организовать индивидуальное повторение пройденного материала. Подготовленность ученика к экзамену включает в себя не только собственно способность выполнять предложенные задания, но и умение выбрать задания, которые он сможет решить, и присутствие навыков самоконтроля, и умение правильно воспользоваться отведенным на экзамен временем, и способность настроить себя психологически, сосредоточить внимание, управлять своими эмоциями. Эти аспекты требуют от учителя разного подхода и различной методики подготовки обучающихся к экзамену.

В стандарте профильного обучения ставится основная цель – овладеть знаниями по предмету на уровне, достаточном для дальнейшей учебы в классах физико-технического направления. В профильных классах преподавание физики проходит на научном уровне, что имеет прямое отношение к выбору будущей профессиональной сфере деятельности. Содержание обучения существенно обновляется введением в рассмотрение вопросов, связанных с современными достижениями физической науки. Современный старшеклассник относится к ЕГЭ как к серьезному жизненному испытанию и связывает с его итогами свою возможность поступления в вуз. Отчего на учителя выпускных классов ложится особая ответственность: с одной стороны, необходимо организовать качественную подготовку к предстоящему экзамену, а с другой стороны, не утратить личностного, творческого, мировоззренческого смысла преподаваемого предмета.

Проблема подготовки учащихся к разного рода аттестации всегда была крайне актуальна. Основная трудность в подготовке к ЕГЭ и ОГЭ состоит в том, что ученик должен владеть всем учебным материалом по предмету, начиная с 7 класса. А это значит, что учитель должен найти в 9 и 11 классе время (на уроке или после него) для повторения и систематизации ранее изученного материала. Теоретический материал настолько велик, что приходится сокращать время на решение задач. А контрольно-измерительные материалы и 9-х и 11-х классов состоят именно из них. Это значит, что приобретать и совершенствовать навык решения более сложных задач учащиеся должны не только во время нахождения в школе, но и во внеурочное время.

Цель квалификационной работы: разработать методику организации подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации по физике.

Для этого необходимо решить следующие задачи:

- 1) ознакомиться с содержанием и спецификацией экзаменов ОГЭ и ЕГЭ,
- 2) рассмотреть использование современных информационных ресурсов при подготовке к ГИА по физике,
- 3) разработать план подготовке к ОГЭ и ЕГЭ по физике,
- 4) разработать примеры практической деятельности учителя.

Краткое содержание

В первом разделе рассматривается содержание и спецификация основного и единого государственного экзамена. ОГЭ по физике состоит из двух частей. В первой части есть 18 заданий с кратким ответом: 1-16 и 18-19. Во вторую часть входят 7 заданий с развернутым ответом: 20-25 и 17 (в этом задании необходимо провести лабораторную работу и составить отчет по ней). ЕГЭ состоит из 2 частей: первая часть с кратким ответом и вторая часть с развернутым ответом. Всего в ЕГЭ 30 заданий, которые разделены на 4 раздела. Чтобы хорошо подготовиться к экзамену, важно разобраться в его

специфике и понять, как он устроен: какие ранее изученные темы входят в каждый раздел, каких заданий больше, а каких меньше.

Каждый вариант будет иметь материал, охватывающий все изученные учениками раннее темы с 7 по 11 класс. При этом количество задач, которые относятся к конкретному разделу, может варьироваться в конкретных пределах.

В спецификациях четко прописаны знания, которые должен продемонстрировать выпускник, заканчивающий 11 класс:

- проведение измерений и физических опытов;
- умение описывать физические процессы и явления;
- возможность проводить анализ явлений и процессов, опираясь на законы физики;
- решение качественных задач с привлечением материала из разных разделов физики;
- решение расчетных задач с явно и неявно заданными параметрами.

После написания экзамена баллы, которые получил экзаменуемый за каждый ответ, суммируются и переводятся в тестовый результат по разработанной таблице соответствия.

По данным таблицы, порогом, то есть минимальным «положительным» результатом по физике, считается 11 первичных баллов. Получить их вполне реально, для этого нужно ответить на 11 самых простых вопросов из первой части экзамена.

После подробного проведения анализа кодификатора, можно сделать вывод, что, прийти к более успешной сдачи экзамена можно, если выучить формулы и законы, которые там представлены. Это тот необходимый минимум знаний, который будет применяться в каждом разделе.

1. Силы. В самом начале подготовки к ЕГЭ по физике нужно научиться корректно расставлять силы, записывать второй закон Ньютона в векторном виде, а после корректно проецировать силы на оси и записывать второй закон Ньютона в скалярном виде.

2. **Второй закон Ньютона.** Этот закон необходимо выучить одним из первых для успешной сдачи ЕГЭ. Его применение будет необходимо в большом количестве задач

3. **Энергия и закон сохранения энергии.** Практически в каждом разделе физики можно встретиться с вопросами перераспределения энергии и законом сохранения энергии. Первоначально учащиеся изучают его в механике, а затем, если проанализировать, практически в каждой изучаемой далее теме.

4. **Работа.** Работа – это форма энергии. Она понадобится:

- в механике (механическая работа),
- в молекулярной физике (работа газа и работа над газом),
- в электродинамике (работа электрического поля).

5. **Движение по окружности.** На эту тему стоит обратить особое внимание. Она появляется в задачах: по магнетизму, при определении силы Лоренца, на гравитацию, в астрофизике.

Обратите внимание, что при проверке задач второй части эксперты будут обращать внимание не только на правильность ответа. В критериях оценивания заданий, уровень которых отмечен как повышенный и высокий, важны:

- полнота ответа;
- наличие детального объяснения хода решения;
- наличие схематического рисунка;
- грамотное применение буквенных обозначений физических величин;
- представление ответа (искомой величины) с указанием единиц измерения.

Была рассмотрена тема использования современных информационных ресурсов, которые могут помочь при подготовке, проанализированы возможности, которые открываются при подготовке к экзаменам с их помощью.

Также в первом разделе представлены методы решения основных проблем, которые возникают у учеников, как во время подготовки, так и непосредственно на самом экзамене:

1. Необоснованное игнорирование записей расчетов.
2. Неумение пользоваться калькулятором.
3. Непонимание масштабов полученных ответов.
4. Ошибки в алгебраических преобразованиях простейших формул.
5. Ограниченное использование справочных материалов.
6. Отсутствие выработанной тактики поведения на экзамене.
7. Неумение воспринимать задачу с позиции ее автора.

Второй раздел был посвящен созданию тематического планирования для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. План подготовки к ОГЭ предназначен для повторения школьного курса физики и включает в себя 6 циклов повторения. На первом из них учащиеся осваивают приемы подготовки. На 2-5 – применяют их для повторения других разделов физики. На последнем цикле – вырабатывают стратегию выполнения экзаменационной работы. Программа подготовки к ЕГЭ предназначена для повторения школьного курса физики и включает в себя 5 циклов повторения. На первом из них учащиеся осваивают приёмы подготовки (на примере раздела «Механика»). На 2-4 применяют их для повторения других разделов физики. На последнем цикле – вырабатывают стратегию выполнения экзаменационной работы. Каждый цикл, за исключением последнего, включает в себя следующие этапы:

- систематизация теоретического материала;
- решение задач базового уровня;
- решение задач повышенного уровня части 1 ЕГЭ;
- решение задач повышенного уровня части 2 ЕГЭ;
- решение задач высокого уровня.

Также, был разработан план – конспект занятия, нацеленного на подготовку, целью которого является закрепление знаний и умений по теме

«Колебания и волны» при решении задач из ОГЭ. Занятие построено по технологии организации продуктивного сотрудничества. На занятии учащимся предлагается поработать с текстовыми, экспериментальные и графическим задачами разного типа по теме «Колебания и волны».

Все ответы ребята представляют в письменном виде. Команда первая, ответившая на задание, получает право первой озвучить решение. Если ответ неверный, то другая команда имеет возможность ответить на это задание. Каждому капитану выдается маршрутный лист, в соответствии с которым команда подходит к месту и получает задание. Фиксируется время, за которое команда успешно его выполняет. После завершения всех заданий ведется подсчет очков с учетом выполненных заданий и временем выполнения, если команды выполнили одинаковое количество.

В разделе были выделены основные действия для успешной подготовки.

Первым необходимым этапом является распределение времени на подготовку в соответствии с кодификатором и тем набором знаний, что есть у ученика. Темы нужно проходить по порядку. То количество времени, которое нужно потратить на то, чтобы подготовиться к ГИА по физике в рамках данного раздела, будет зависеть как от его обширности, так и от умения ориентироваться в заданиях по теме.

Немаловажно хорошо изучить каждую тему и отрабатывать все имеющиеся формулы на практике. Чтобы как следует отработать материал, необходимо решать задачи всех трех уровней сложности: базовый, повышенный с кратким ответом и высокий с развернутым. Стоит пользоваться материалами текстов экзаменов прошлых лет, обращать внимание на описания физических явлений.

Не менее важно особое внимание уделять темам, изучение которых проходило в предыдущих классах. Ученик мог их забыть, а потому может потребоваться больше времени на их повторение. Чтобы понять есть ли проблемы в теоретической подготовке в рамках какой-то определенной темы,

нужно решать тестовые задания и полноценные варианты: чем больше номеров удастся выполнить, тем легче будет заметить проблемные места.

Для более полной подготовки к ГИА по физике, необходимо так же сделать упор на задания с развернутым ответом: чтобы получить балл за них, ученику потребуется привести максимально полное решение. Крайне важно, не забывать проделывать тестовую часть и варианты, фиксируя время на их выполнение. Если получается «довести до автоматизма» решение тестов, то останется больше времени на практическую работу и выполнение второй части экзамена.

Прежде чем начать изучение материалов для подготовки к ГИА по физике, нужно выполнить действия в соответствии с определенной системой:

- освоить кодификатор поэтапно, не пропуская тем,
- решать тесты по темам и задания прошлых лет для закрепления теории,
- смотреть видео-эксперименты и учиться пользоваться приборами, которые будут на экзамене
- заниматься регулярно и не перепрыгивать с темы на тему.

Чтобы подготовиться к экзамену по физике на «отлично», нужно подробно разобрать четыре основных раздела физики, и, в частности теоретический и практический материал.

Заключение

Государственная итоговая аттестация – лишь одно из жизненных испытаний, которые предстоит встретить на своем жизненном пути каждому школьнику. Если учащиеся будут относиться ответственно к своей учебе на протяжении всех лет обучения в школе, то экзамены могут стать средством самоутверждения и повышения личностной самооценки. Народная мудрость гласит: «Не ошибается тот, кто ничего не делает». Отношение учеников к итоговой аттестации разное кто-то видит в этом негативное, а кто-то позитивное. Задача учителя пытаться сформировать у обучающихся и их

родителей не страх или боязнь к экзамену, а положительное отношение через анализ возможностей, которые предоставляет ГИА его участникам.

ГИА способствует:

- 1) возможности объективной оценки состояния подготовки учеников;
- 2) отбору наиболее подготовленных учащихся, которые смогут продолжить обучаться по выбранному профилю;
- 3) наглядно оценить способности учителей по профилирующим предметам и сделать выводы о качестве их подготовки;

Во время подготовки учеников необходимо вести диалог, обсуждая возможные трудности, с которыми могут столкнуться учащиеся при прохождении ГИА. Углубившись в анализ, учитель помогает найти наиболее успешные пути для их решения. Помимо подготовки самих учеников к государственной итоговой аттестации, нужно работать в тесном контакте с родителями. Необходимо начинать с объяснения различий, которые существуют между проведением итоговой аттестации в традиционной форме и в новой форме проведения аттестации и т.д. В первую очередь подготовка участников включает формирование положительного отношения к ГИА, разрешение прогнозируемых трудностей, формирование и развитие определенных знаний, умений и навыков, необходимых для прохождения ГИА. Стоит выделить также следующие действия, направленные на успешную работу по предметной подготовке учащихся к ГИА:

- сформировать умения решать задания разного уровня;
- научить не терять мотивацию и целеполагание;
- формирование положительного отношения;
- развить самоконтроль;
- развить умение объективной оценки своих знаний.

Для лучшей подготовки учащихся учитель должен:

- правильно оценивать в течение всего учебного периода знания, умения и навыки учащихся в соответствии с их индивидуальными особенностями и возможностями;

- исключить «натаскивание» старшеклассников на выполнение заданий различного уровня сложности;
 - организовать системную продуманную работу в течение всех лет обучения предмету;
 - провести анализ результатов муниципальных, региональных, пробных тестирований;
 - составить план собственной работы по подготовке учащихся в процессе преподавания предмета к итоговой аттестации;
 - работать в тесном контакте с классным руководителем и родителями.
- Только вместе можно добиться хороших результатов на экзамене.

Список используемых источников содержит 30 наименований. Наиболее важные из них:

1. Белов Ф.А. Краткий обзор состояния теории и практики педагогического прогнозирования // Тенденции развития науки и образования». № 61-12. – С. 45-50.

2. Белов Ф.А. Методические подходы к организации подготовки обучающихся, к государственной итоговой аттестации (на примере ЕГЭ по физике) // Вестник Саратовского областного института развития образования. 2020. № 4 (24). – С. 161-164.

3. ВПР и ЕГЭ информация – новости, варианты, подготовка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vpr-ege.ru/> (дата обращения: 21.03.2023).

4. Генденштейн Л.Э. Как научить решать задачи по физике (основная школа): Подготовка к ГИА // Физика – Первое сентября. 2010. № 16 (16-31 августа). – С. 28-32.

5. Сдам ГИА. Образовательный портал для подготовки к экзаменам [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://sdamgia.ru/> (дата обращения: 12.03.2023).

7. Демоверсии, спецификации, кодификаторы // ФБГНУ «Федеральный институт педагогических измерений» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://fipi.ru/> (дата обращения: 15.03.2023).

8. Дюндин А.В. Проблема перекодирования информации в процессе обучения // Известия Смоленского государственного университета. 2008. №2. – С. 160-169.

9. Дюндин А.В., Крылов Д.А. Методика использования социальных сетей в процессе дистанционной подготовки учащихся к ЕГЭ по физике // Инфокоммуникационные технологии в региональном развитии: сборник трудов шестой ежегодной межрегиональной научно-практической конференции. – Смоленск: ОГБОУ СПО СПЭК, 2013. – С. 77-81.

10. Зорин Н.И. Физика. Тестовые задачи. – М.: Эксмо, 2008. – С. 3-32.

11. Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс: сборник тестовых заданий для подготовки к итоговой аттестации за курс основной школы. – М.: Дрофа, 2008. – 219 с.

13. Касаткина И.Л. Физика: разбор экзаменационных заданий ЕГЭ. – М.: Издательство «Феникс», 2013. – 117 с.

14. Левиен Г.И. ЕГЭ по физике. 70 задач для подготовки к части 2. – М.: Издательство «Владос», 2018. – 78 с.

15. Маркова С. Готовимся к ЕГЭ по математике на уроках физики (или к ЕГЭ по физике на уроках математики). Методические страницы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://fiz.1sept.ru/view_article.php?ID=201001111 (дата обращения 20.04.2023).

16. Монастырский Л.М., Безуглова Г.С., Джужук И.И. ОГЭ Физика 9 класс. Тематический тренинг. – М.: Издательство «Легион», 2022. – 170 с.

17. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Учебник Физика 10 класс базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский // - М.: Просвещение, 2016. – 420 с.

9. Дюндин А.В., Крылов Д.А. Методика использования социальных сетей в процессе дистанционной подготовки учащихся к ЕГЭ по физике // Инфокоммуникационные технологии в региональном развитии: сборник трудов шестой ежегодной межрегиональной научно-практической конференции. – Смоленск: ОГБОУ СПО СПЭК, 2013. – С. 77-81.

10. Зорин Н.И. Физика. Тестовые задачи. – М.: Эксмо, 2008. – С. 3-32.

11. Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс: сборник тестовых заданий для подготовки к итоговой аттестации за курс основной школы. – М.: Дрофа, 2008. – 219 с.

13. Касаткина И.Л. Физика: разбор экзаменационных заданий ЕГЭ. – М.: Издательство «Феникс», 2013. – 117 с.

14. Левиев Г.И. ЕГЭ по физике. 70 задач для подготовки к части 2. – М.: Издательство «Владос», 2018. – 78 с.

15. Маркова С. Готовимся к ЕГЭ по математике на уроках физики (или к ЕГЭ по физике на уроках математики). Методические страницы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://fiz.1sept.ru/view_article.php?ID=201001111 (дата обращения 20.04.2023).

16. Монастырский Л.М., Безуглова Г.С., Джужук И.И. ОГЭ Физика 9 класс. Тематический тренинг. – М.: Издательство «Легион», 2022. – 170 с.

17. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. Учебник Физика 10 класс базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2016. – 420 с.



К.Ю. Исаков
01.06.2023