

НОВАЯ НАУКА

Международный центр
научного партнерства



NEW SCIENCE

International Center
for Scientific Partnership

СТАРТ В НАУКЕ - 2024

Сборник статей IV Международного
научно-исследовательского конкурса,
состоявшегося 4 ноября 2024 г.
в г. Петрозаводске

г. Петрозаводск
Российская Федерация
МЦНП «НОВАЯ НАУКА»
2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

СЕКЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	7
ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНОВЛЕНИЯ ОПЕРАТОРОВ НАУЧНОЙ РОТЫ В УСЛОВИЯХ ВОЕННОГО ВУЗА.....	8
<i>Котенко Людмила Витальевна, Возный Сергей Васильевич, Соколец Ирина Анатольевна, Назаренко Олег Олегович</i>	
РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНОЙ СИМУЛЯЦИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ ГРАМОТНОСТИ УЧАЩИХСЯ	17
<i>Есембекова Жулдыз Жуанышевна, Файзуллаева Жансая Кайратовна</i>	
ВНЕДРЕНИЕ РНЕТ-СИМУЛЯЦИЙ В STEM-ОБРАЗОВАНИЕ: НОВЫЙ ПОДХОД К ПРЕПОДАВАНИЮ ФИЗИКИ	23
<i>Есембекова Жулдыз Жуанышевна, Аметова Дилярам Бахадурқызы</i>	
СИСТЕМНАЯ ПОДГОТОВКА К ЕДИНОМУ НАЦИОНАЛЬНОМУ ТЕСТИРОВАНИЮ ПО ФИЗИКЕ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ	30
<i>Ерденов Куаныш Аманжолович, Кадыракул Мухит Канатулы</i>	
PEDAGOGICAL ESSENCE OF THE PROJECT ACTIVITY	38
<i>Nurlankyzy Zhadyra</i>	
FORMATION OF THE PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL POTENTIAL OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS	47
<i>Taumanova Nurgul</i>	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИГРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ ПРОГРАММИРОВАНИЮ	55
<i>Харченко Кирилл Иванович</i>	
СЕКЦИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	64
ПРЕИМУЩЕСТВА РЕШЕНИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ДЛЯ БИЗНЕСА	65
<i>Багиров Эйваз Рустам-оглы</i>	
ПУТИ И МЕТОДЫ АНАЛИЗА ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	71
<i>Досанов Бакдаулет Батырулы</i>	
THE MAIN PROBLEMS OF THE VOCATIONAL EDUCATION SYSTEM IN KAZAKHSTAN AT THE PRESENT STAGE.....	79
<i>Sugirova Arai</i>	
ИЗУЧЕНИЕ АСПЕКТОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ИЗМЕНЕНИЯ В РЫНОЧНОЙ СРЕДЕ ТОРГОВОЙ НЕДВИЖИМОСТИ	85
<i>Крюкова Валерия Сергеевна</i>	

**СИСТЕМНАЯ ПОДГОТОВКА К ЕДИНОМУ НАЦИОНАЛЬНОМУ
ТЕСТИРОВАНИЮ ПО ФИЗИКЕ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ
КАЧЕСТВА ЗНАНИЙ УЧАЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ**

Ерденов Куаныш Аманжолович

магистрант

Кадыракул Мухит Канатулы

студент

Научный руководитель: **Омарова Гульден Сериковна**

Phd, ассоциированный профессор

НАО «Карагандинский университет

имени академика Е.А. Букетова»

Аннотация: В статье рассматривается системная подготовка учащихся 10-11 классов к Единому национальному тестированию (ЕНТ) по физике с целью повышения качества обучения и успешности сдачи экзамена. Описаны ключевые этапы подготовки, включая диагностику уровня знаний, углубленное изучение теоретических основ, практическое решение задач, а также работу с тестами в формате ЕНТ. Исследование подчеркивает важность индивидуального подхода, учета особенностей каждого ученика и психологической подготовки, направленной на снижение уровня стресса. Представлены эффективные методики и технологии, такие как использование онлайн-платформ и практических тестов, способствующие повышению успеваемости и мотивации. Результаты исследования подтверждают, что комплексный и структурированный подход к подготовке значительно улучшает учебные результаты и уверенность учащихся в успешной сдаче ЕНТ.

Ключевые слова: системная подготовка, Единое национальное тестирование (ЕНТ), качество обучения, методика подготовки, тестовые задания, мотивация, индивидуальный подход, психологическая подготовка, практическое решение задач.

**SYSTEMATIC PREPARATION FOR THE UNIFIED NATIONAL
PHYSICS TEST AS A WAY TO IMPROVE THE QUALITY
OF KNOWLEDGE OF STUDENTS IN GRADES 10-11**

Yerdenov Kuanysh Amanzholovich

Kadyrakul Muhit Kanatuly

Scientific adviser: **Omarova Gulden Serikovna**

Abstract: The article discusses the systematic preparation of students in grades 10-11 for the Unified National Testing (UNT) in physics in order to improve the quality of education and the success of the exam. The key stages of preparation are described, including diagnostics of the level of knowledge, in-depth study of theoretical foundations, practical problem solving, as well as work with tests in the UNT format. The study highlights the importance of an individual approach, taking into account the characteristics of each student and psychological training aimed at reducing stress levels. Effective methods and technologies are presented, such as the use of online platforms and practical tests, which contribute to improving academic performance and motivation. The results of the study confirm that an integrated and structured approach to training significantly improves academic results and students' confidence in successfully passing the UNT.

Key words: systematic training, Unified National Testing (UNT), quality of education, training methodology, test tasks, motivation, individual approach, psychological training, practical, problem solving.

Единое национальное тестирование (ЕНТ) является ключевым этапом в образовательной системе Казахстана, и его результаты служат критерием для оценки знаний выпускников и их возможности поступить в высшие учебные заведения. Впервые введённое в 2004 году, ЕНТ заменило традиционные школьные выпускные экзамены, став основным способом объективной и независимой оценки знаний по обязательным и профильным дисциплинам. ЕНТ проводится по предметам, выбранным в зависимости от профиля будущей специальности, и включает вопросы разного уровня сложности. Основная цель тестирования — создать равные условия для поступления в вузы, минимизировать субъективный фактор и повысить качество образования.

Важно отметить, что в последние годы ЕНТ претерпевает значительные изменения, которые направлены на улучшение структуры и содержания тестов, делая их более ориентированными на выявление реальных знаний и навыков учащихся.

Особое значение для учащихся, выбирающих технические специальности, имеет успешная сдача ЕНТ по физике, так как именно этот

предмет требует глубокого понимания теории и навыков решения прикладных задач. Физика — одна из самых сложных дисциплин, требующая от школьников не только запоминания формул и теорий, но и умений применять их для анализа и решения практических задач. По этой причине подготовка к ЕНТ по физике должна включать как системное изучение теоретического материала, так и интенсивную практическую проработку различных типов задач. Однако, несмотря на доступность учебных материалов и тестов, учащиеся часто испытывают трудности с подготовкой, так как им не хватает структурированного подхода и навыков работы с тестовыми заданиями, что приводит к низким результатам [1].

Целью системной подготовки учащихся является обеспечение их устойчивых знаний и умений для успешного выполнения заданий ЕНТ. Такая подготовка должна включать:

1. Диагностика начального уровня знаний учащихся — это ключевой этап, который позволяет преподавателю выстроить индивидуальный план подготовки на основе выявленных сильных и слабых сторон. Она включает несколько методов:

- Тестирование по базовым темам курса физики: Используются диагностические тесты по основным разделам физики (механика, электродинамика, оптика и др.) для оценки текущего уровня. Это дает возможность понять, какие разделы материала требуют большей проработки.

- Анализ типичных ошибок: Оценка ошибок, совершаемых учениками, помогает выявить недостаточное понимание теоретических концепций или неправильные подходы к решению задач. Психологи отмечают, что анализ ошибок повышает эффективность обучения, поскольку помогает сосредоточить усилия на конкретных темах.

- Составление индивидуальной траектории обучения: На основе полученных данных преподаватель составляет индивидуальный план, включающий акцент на слабых темах и дополнительные материалы для самостоятельной работы.

2. Этап углубленного изучения теории предполагает детальное рассмотрение основных тем школьного курса физики:

- Механика: Включает изучение кинематики, динамики, статики, законов Ньютона и законов сохранения. Механика — важная часть ЕНТ, так как часто содержит задачи, требующие хорошего понимания основ и межпредметных связей.

- Электродинамика и электромагнетизм: Рассматриваются электрические и магнитные поля, законы Ома, Фарадея и Максвелла, а также свойства электрических цепей.

- Термодинамика: Темы теплоты, работы, внутренней энергии, а также законы термодинамики помогают развить навыки работы с системами, содержащими большое количество частиц.

- Оптика и квантовая физика: Изучение света, его природы и распространения, дифракции и интерференции, а также квантовых явлений (например, фотоэффекта) помогает понять физику на уровне микро- и макромира [2].

3. Практическая подготовка предполагает решение задач разного уровня сложности, начиная с базовых, заканчивая более сложными:

- Решение типовых задач: На первых этапах подготовки учащиеся решают типовые задачи, соответствующие требованиям ЕНТ. Это позволяет закрепить базовые навыки решения.

- Анализ сложных задач: Постепенное увеличение сложности задач помогает развивать аналитические способности и навыки применения теории на практике. Учащиеся учатся решать задачи по нескольким темам одновременно, что улучшает их способность анализировать и синтезировать информацию.

- Работа с открытыми задачами: Часто используются задачи с несколькими возможными путями решения. Этот подход развивает гибкость мышления и учит подходить к задачам с разных сторон [1].

4. Регулярные пробные тесты помогают адаптироваться к особенностям ЕНТ, снизить уровень стресса и развить навыки управления временем:

- Проведение регулярных пробных тестов: Периодическое тестирование в формате ЕНТ помогает учащимся привыкнуть к типам заданий и требованиям экзамена, таким как работа с тестами на время и стресс.

- Анализ результатов тестов: На основании каждого пробного теста проводится разбор ошибок и анализ слабых мест, что позволяет оперативно корректировать учебный план.

- Обучение стратегиям выполнения тестов: Ученикам объясняют подходы к распределению времени на разных этапах теста, а также методы для быстрого анализа условий задач. Это особенно полезно для заданий с большим количеством ответов, поскольку повышает шансы на правильные решения.

5. Психологическая устойчивость играет важную роль в подготовке учащихся к ЕНТ, поскольку помогает справляться со стрессом и оставаться сосредоточенными:

- Методы стресс-менеджмента: Ученики осваивают техники релаксации, такие как дыхательные упражнения, которые помогают им справляться с нервозностью перед и во время экзамена.

- Формирование уверенности в своих силах: На занятиях проводится работа над уверенностью, которая поддерживается через регулярное выполнение тестов и решения задач. Практика показывает, что систематическое обучение и практика способствуют снижению тревожности перед экзаменом.

Практическая подготовка: решение задач.

Цель практической подготовки — научить учащихся уверенно применять теоретические знания, развить аналитическое и логическое мышление, а также подготовить их к особенностям экзаменационного формата. В этом процессе используются задачи разного уровня сложности, начиная с простых и заканчивая сложными, межпредметными задачами, приближенными к реальным условиям тестирования.

1. Знакомство с базовыми задачами

Знакомство с базовыми задачами позволяет ученикам закрепить основные концепции физики и научиться работать с базовыми формулами [3]. Это начальный этап практической подготовки, на котором решаются задачи, охватывающие фундаментальные понятия, такие как:

Механика: задачи на расчет скорости, ускорения, расстояния, работу сил, использование законов Ньютона. Примеры таких задач включают определение движения тела с постоянным ускорением, расчеты вектора силы, а также задачи на равновесие и импульс.

Термодинамика: задачи на определение работы газа, вычисление количества теплоты, применение первого и второго закона термодинамики. Например, расчет теплоты, переданной системе, и работы, совершаемой газом.

Электродинамика: задачи, касающиеся законов Ома, расчета сопротивлений, работы и мощности электрического тока. Примеры включают расчеты в электрических цепях и задачи на работу электрического тока и его мощность.

На этом этапе ученики приобретают навыки работы с базовыми уравнениями и законами физики, что формирует прочную основу для дальнейшего усложнения задач.

2. Решение задач среднего уровня сложности

На этом этапе учащиеся начинают решать задачи, требующие применения нескольких формул или законов. Это повышает способность учащихся к комплексному анализу условий задач и применению различных знаний в одном решении.

Механика: задачи, требующие комбинированного использования законов движения, энергии и импульса. Пример задачи — вычисление высоты, на которую поднимется тело при заданной начальной скорости, с учетом сопротивления воздуха.

Электродинамика и магнетизм: задачи, где требуется найти силу на заряженную частицу в электрическом и магнитном полях, учитывать законы Кулона и законы магнитного поля.

Оптика: задачи, требующие использования формул для преломления и отражения, вычислений фокусного расстояния и понимания линз и зеркал, их строения и особенностей.

Этот этап развивает умение структурировать процесс решения и выбирать наиболее подходящие законы и формулы для комплексных условий задачи. Также на данном этапе учащиеся получают первый опыт междисциплинарных решений.

3. Разбор сложных задач и задач высокого уровня сложности

Решение сложных задач необходимо для выработки аналитических навыков и выстраивания логических цепочек. Такие задачи требуют от учеников комплексного подхода, часто включающего многократное использование различных разделов физики.

Сложные задачи по механике и динамике: задачи, связанные с системой тел, где требуется учитывать силы трения, работу вектора силы и перемещение. Пример задачи — определение движения тел в системе блоков, с учетом массы и направления движения.

Квантовая физика: задачи на понимание фотоэффекта, уравнения Планка, квантовых явлений. Пример задачи — расчет энергии фотона с заданной частотой, вычисление кинетической энергии выбитого электрона.

Электромагнитные волны и оптика: задачи на расчет длин волн, определение спектральных характеристик, работа с преломлением и отражением в сложных оптических системах.

Этот этап дает студентам опыт решения задач, аналогичных ЕНТ, где требуется высокая степень самостоятельности, понимания и использования различных методик для нахождения ответа.

4. Решение пробных тестов и моделирование экзамена

Пробные тесты помогают учащимся адаптироваться к формату экзамена и условиям работы в ограниченное время. Регулярное выполнение тестов развивает навыки управления временем, учит быстро находить нужное решение и не допускать ошибок под давлением.

Особенности этапа:

Соблюдение временных рамок: решение полного комплекта заданий, как на реальном ЕНТ, в отведенное время. Это помогает ученикам развить навыки распределения времени между разными типами задач и уменьшает стресс.

Проведение анализа результатов: после каждого пробного теста разбираются ошибки и оценивается прогресс, что позволяет корректировать план подготовки.

Сравнение с прошлыми результатами: это позволяет отслеживать динамику и видеть рост уровня подготовки, повышая уверенность учеников в своих силах.

5. Анализ ошибок и отработка сложных тем

Регулярный анализ ошибок позволяет каждому ученику осознавать свои слабые стороны и систематически их устранять. Анализируя ошибки, ученики учатся избегать их в будущем, глубже понимают, как правильно решать задачи на темы, в которых у них ранее были пробелы.

Выявление типичных ошибок: Важно учитывать ошибки в понимании условий задачи или неправильное применение формул.

Коррекция траектории обучения: Например, если у ученика трудности с задачами по термодинамике, можно включить дополнительные занятия по этой теме, а также дать задачи, требующие пошагового анализа.

Работа над уверенностью: Ученики могут видеть свой прогресс и таким образом повышать свою уверенность перед экзаменом, что помогает снизить стресс и укрепить психологическую устойчивость.

Эти этапы в совокупности представляют собой системный подход к решению задач, который позволяет учащимся повысить уровень практических навыков, улучшить восприятие материала, а также уменьшить стресс перед экзаменом.

Системная подготовка учащихся 10-11 классов к Единому национальному тестированию по физике является основополагающим процессом для повышения качества образования и подготовки к успешной сдаче экзаменов. Основываясь на поэтапной диагностике знаний, углубленном изучении теории,

практическом решении задач, адаптации к экзаменационному формату и психологической подготовке, учащиеся получают все необходимые знания и навыки для успешного прохождения тестирования. Эффективность системного подхода в подготовке подтверждается постепенным и устойчивым улучшением результатов пробных тестов, ростом уверенности учащихся в своих силах и формированием устойчивых знаний и умений, которые останутся востребованными не только для ЕНТ, но и для дальнейшего обучения. Внедрение подобной системы требует комплексного подхода со стороны преподавателей и администрации школы, а также учета индивидуальных потребностей каждого учащегося, что позволяет максимально точно адаптировать подготовку. Таким образом, использование системной подготовки не только способствует успешной сдаче экзаменов, но и закладывает прочную основу для будущего учебного и профессионального пути учеников [4].

Список литературы

1. Латчук, В. Ф., Латчук, В. А. Физика для поступающих в вузы. М.: Высшая школа, 2017. - 412 с.
2. Министерство образования и науки Республики Казахстан. Методические рекомендации по подготовке к ЕНТ по физике. Астана. 2023., - 75 с.
3. Копылова, И. Е., Пинская, А. А. Физика. Подготовка к ЕГЭ: Теория и задачи. М., 2018.- 320 с.
4. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б. Физика: учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. М., 2009. - 543 с.

© К.А. Ерденов, М.К. Кадыракул, 2024