

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/glava-diploma/274107>

**Тип работы:** Глава диплома

**Предмет:** Педагогика

## СОДЕРЖАНИЕ

### ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ АТОМНОГО ЯДРА 2

2.1. Трудности, возникающие у обучающихся при изучении главы «Атомное ядро и элементарные частицы» 2

2.2. Сравнительный анализ учебников по физике 11 классов в рамках темы «Атомное ядро и элементарные частицы» 5

2.3. Разработка урока для старших классов на тему «Радиация как фактор окружающей среды» 11

2.4. Междисциплинарные связи темы «Атомное ядро и элементарные частицы» 15

Выводы по второй главе 19

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 21

### ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФИЗИКИ АТОМНОГО ЯДРА

2.1. Трудности, возникающие у обучающихся при изучении главы «Физика атомного ядра»

Для проведения анализа трудностей, которые возникают у учащихся 11-х классов при изучении физики ядерного ядра, рассмотрим главу с таким названием в учебнике Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева и В.М. Чаругина «Физика. 11 класс. Классический курс» (глава 13).

Первая трудность, с которой могут столкнуться школьники, начав изучать данную тему, это непонимание ряда терминологических категорий, которые авторы учебника вводят в первых параграфах. Глава выстроена так, что она начинается с большого фрагмента, посвященного открытиям различных явлений, связанных с ядерной физикой, однако терминологический анализ понятий, которые используются в теоретических (исторических) параграфах, проводится только после них.

Для того, чтобы предупредить данную трудность, важно ввести перед исторической информацией краткий терминологический обзор, который будет раскрывать все понятия, рассматриваемые в дальнейшем.

Вторая трудность изучения темы «Физика ядерного ядра» в учебнике Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева и В.М. Чаругина «Физика. 11 класс. Классический курс» связана с нераздельностью текста параграфа,

отсутствием выделения важных моментов, которые школьник должен законспектировать или выучить наизусть. Текст характеризуется однородностью и сложностью для прочтения, без специальной терминологической подготовки. Кроме того, само восприятие текста данной главы учебника усложняется отсутствием достаточно понятного графического материала, он представлен лишь несколькими рисунками низкого качества, ничего фактически не объясняющими по тексту.

Для предупреждения возникновения данной трудности важно визуально разделить текст главы на конкретные блоки, выделить эти блоки, а также основные термины и определения, которые школьнику нужно запомнить или записать. Кроме того, перед глазами учащихся должен быть не просто текст, но и схемы и рисунки, которые будут наглядно иллюстрировать вербальный контент учебника.

В качестве еще одной трудности изучения темы «Физика атомного ядра» в учебнике Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева и В.М. Чаругина «Физика. 11 класс. Классический курс» можно выделить отсутствие возможности своевременно применить теоретические знания по теме в практических заданиях.

Рассматриваемая глава носит теоретический характер и только в самом ее конце приводится упражнение, включающее в себя 7 задач, а также вопросы для самоподготовки. Однако данные задачи не иллюстрируют и не позволяют своевременно сохранить знания в сознании путем закрепления на практике.

Для предотвращения возникновения данной трудности важно к каждому параграфу главы 13 учебника придумать специальные задания и задачи, которые помогут школьникам моментально усвоить тему, на практике разобрать все, что было непонятно в теории, задать определенные вопросы учителю.

Также нужно отметить еще одну трудность, с которой сталкиваются учащиеся 11 классов при изучении физики атомного ядра по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева и В.М. Чаругина «Физика. 11 класс. Классический курс».

Данная трудность связана с тем, что в главе 13 данного учебника не приводятся отсылки на уже существующие у школьников знания про атом, которые они получили ранее в курсах химии и биологии, что говорит об отсутствии междисциплинарного характера обучения физике атомного ядра в рамках рассматриваемого учебника.

Это вызывает невозможность школьников связать существующие у них знания с материалом, который они изучают в данный момент, нарушается системность обучения, учащиеся не имеют возможности повторить и вспомнить все, что они знали до этого в контексте изучаемой темы.

Предотвратить возникновение данной сложности можно введением в начало главы 13 учебника специального параграфа, который будет следовать сразу за терминологическим разделом, посвященного обзору имеющихся у школьников из курса биологии и химии знаний о ядре с отсылкой на эти учебные дисциплины на соответствующем уровне обучения (9 и 8 классы соответственно).

Таким образом, учебник Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева и В.М. Чаругина «Физика. 11 класс. Классический курс» нельзя назвать оптимальным для обучения школьников данной теме, а само изучение физики атомного ядра – это сложный многоступенчатый процесс, который важно правильно организовать и структурировать, а также в обязательном порядке сочетать теорию и практику в процессе обучения, формировать задания для самоподготовки учащихся.

## 2.2. Сравнительный анализ учебников по физике 11 классов в рамках темы «Физика атомного ядра»

Сравнительный анализ учебников по физике 11 классов в рамках темы «Физика атомного ядра» проводился на материале главы 13 учебника Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева и В.М. Чаругина «Физика. 11 класс. Классический курс», которая называется «Физика атомного ядра» (§§98–113), а также главы 9 учебника Л.Э. Генденштейна, Ю.И. Дика «Физика. 11 класс» (§§32–35), которая называется «Атомное ядро и элементарные частицы».

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Генденштейн, Л.Э., Дик, Ю.И. Физика. 11 класс / Л.Э. Генденштейн, Ю.И. Дик. – М.: Просвещение, 2012. – 480 с.
2. Ирбисова, Е.А., Фролова, Г.А., Заврагина, М.И. Физика атомного ядра в школьном курсе физики: методология и особенности изучения / Е.А. Ирбисова, Г.А. Фролова, М.И. Заврагина // Вестник педагогики. – 2019. – № 9. – С. 77–92.
3. Куницына, А.С., Мордвинова, Г.В., Щелкунова, Е.А. Междисциплинарные связи физики и биологии в современном образовательном процессе / А.С. Куницына, Г.В. Мордвинова, Е.А. Щелкунова // Сборник статей Саратовского государственного университета. Вып. 3. Педагогика и организация образовательного процесса. – Саратов: Издательство Саратовского государственного университета, 2021. – С. 58–72.
4. Мефодьева, И.М., Капустина Н.А. Практическое применение знаний по ядерной физике в современном мире / И.М. Мефодьева, Н.А. Капустина // Материалы международной научно-практической конференции «Естественные науки в XXI веке». – Казань: Казанский государственный университет, 2022. – № 5. – С. 80–94.
5. Мякишев, Г.Я., Буховцев, Б.Б. Чаругин, В.М. Физика. 11 класс. Классический курс / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин. – М.: Просвещение, 2010. – 413 с.
6. Насырова, Е.Н., Шмалина, Я.В., Дерюгина, Н.С. Географическое распространение радиации: проблемные зоны радиоактивного излучения: теоретический анализ / Е.Н. Насырова, Я.В. Шмалина, Н.С. Дерюгина // Сборник статей Русского географического общества. – СПб.: Русское географическое общество, 2019. – С. 135–149.
7. Николаенко, Т.А., Красильникова, А.С., Осипова, К.Ф. Изучение атомов в смежных естественных науках: методологический анализ / Т.А. Николаенко, А.С. Красильникова, К.Ф. Федорова // Материалы научно-практической конференции «Актуальные проблемы современного естественнонаучного образования школьников». – Астрахань: Астраханский государственный университет, 2020. – С. 106–123.
8. Хорошев, М.И., Савинов, П.В., Сулгунов, А.М. Радиация и ее значение предотвращения как предмет изучения в школьном курсе «Безопасность жизнедеятельности» / М.И. Хорошев, П.В. Савинов, А.М. Сулгунов // Вестник Мурманского педагогического института. – 2022. – № 1. – С. 40–54.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой: <https://stuservis.ru/glava-diploma/274107>