

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики и информатики  
Кафедра физики и методики обучения физике

Работа Александра Евгеньевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Формирование научного мировоззрения учащихся при изучении физики  
в основной школе**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы Физика



ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой  
профессор, доктор педагогических  
наук Тесленко В. И.  
«26» мая 2020 г. \_\_\_\_\_

Руководитель  
доцент, кандидат педагогических  
наук Трубицина Е. И.  
«22» мая 2020 г. \_\_\_\_\_

Дата защиты «3» июля 2020 г.

Обучающийся Рапота А.Е.  
«18» мая 2020 г. \_\_\_\_\_

Оценка \_\_\_\_\_

Красноярск 2020

## Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Понятие и сущность мировоззрения .....	6
§ 1.1. Понятие мировоззрения.....	6
§ 1.2. Формирование представлений о физической картине мира как основном компоненте процесса формирования научного мировоззрения ...	9
Глава 2. Формирование материалистических убеждений у учащихся на уроках физики.....	14
§ 2.1. Способы формирования убеждений, опирающихся на логическое обоснование идей .....	15
§ 2.2 Способы формирования убеждений, опирающихся на эмоциональное воздействие учащихся .....	19
Глава 3. Методика формирования научного мировоззрения учащихся на занятиях по физике в основной школе .....	25
§ 3.1. Методические рекомендации по формированию научного мировоззрения на уроках физики в основной школе .....	25
§ 3.2. Результаты проведения педагогического эксперимента.....	31
Список использованных источников .....	39

## Введение

**Актуальность.** Как показывает опыт, у учащихся основной школы уже появляется потребность в самоутверждении, в том числе среди сверстников. В этот период они активно ищут свое место в жизни и обществе, и помочь им в этом поиске может учитель. Таким образом, одной из важнейших целей педагога является формирование у учащихся целостного представления о мире, т.е. мировоззрения, в том числе и научного.

О важности столь сложного процесса как формирование научного мировоззрения высказывалось немало известных педагогов и психологов: Л. В. Выготский, С. Л. Рубинштейн, Ю. К. Бабанский, М. И. Лисина и др. Среди них особое место занимают концепции развития мышления Выготского. В своих трудах он не раз говорил о необходимости формирования у школьников целостной научной картины мира. На сегодняшний день есть немало научных статей и методических рекомендаций по формированию на учебных занятиях научного мировоззрения. Однако имеется существенный недостаток методик формирования научного мировоззрения среди учащихся основной школы в процессе обучения физике.

Особое место в этом процессе занимают предметы естественнонаучного цикла, такие как физика, химия, биология, география, поэтому наиболее благоприятным будет обеспечение в процессе обучения физике межпредметных связей. Так, изучая на занятиях по физике разнообразные явления, законы и теории, учащиеся не только пополняют свои знания об окружающем их мире, но и проводят более глубокий анализ природных явлений, происходящих в нашей действительности, устанавливая ряд причинно-следственных связей.

Таким образом, актуальность темы исследования подтверждается высокой потребностью современной школы в создании методик,

рекомендованных к использованию на занятиях по физике, с целью успешной реализации процесса формирования научного мировоззрения в основной школе.

**Целью исследования** является разработка методики формирования научного мировоззрения учащихся на уроках физики в основной школе.

**Объектом исследования** выпускной квалификационной работы является формирование научного мировоззрения учащихся в процессе обучения.

**Предметом исследования** является формирование научного мировоззрения учащихся при изучении физики в основной школе.

**Задачи исследования:**

- проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования и подробно рассмотреть понятие «мировоззрение»;
- выявить особенности формирования мировоззрения учащихся основной школы;
- проанализировать способы формирования научного мировоззрения учащихся;
- разработать методику формирования научного мировоззрения учащихся на уроках физики в основной школе;
- апробировать разработанную методику во время педагогической практики интерна.

**Методы исследования:**

*теоретические:* анализ, синтез и обобщение научно-методической и учебно-методической литературы по теме исследования.

*эмпирические:* описание и системное представление методики формирования мировоззрения у учащихся основной школы, анализ и обработка полученных в ходе педагогического эксперимента данных.

**Структура выпускной квалификационной работы:**

В выпускной квалификационной работе имеется три главы. Первые две главы представляют собой теоретические основы.

Глава 1 раскрывает понятие мировоззрения, в ней дается краткое представление о физической картине мира как основном компоненте процесса формирования научного мировоззрения учащихся.

Глава 2 включает в себя способы формирования научного мировоззрения на уроках физики в основной школе.

Глава 3 является практической частью работы, в ней представлены методические разработки, способствующие формированию научного мировоззрения на уроках физики в 9 классе, а также сведения об апробации разработанной методики на занятиях по физике в основной школе во время педагогической практики интерна.

Помимо этого в работе имеется введение, заключение и список используемых источников. Во введении раскрывается актуальность темы исследования, цель, задачи, объект и предмет исследования, методы исследования, а также краткие сведения об апробации разработанной методики в ходе педагогического эксперимента. Заключение представляет собой основные выводы по проделанной работе и ее практической значимости на занятиях по физике в основной школе.

Общий объем работы – 40 страниц.

Количество источников – 30 источников.

**Педагогический эксперимент:** разработанная методика формирования научного мировоззрения учащихся основной школы была применен на уроках физики в 9 классе на базе муниципального автономного общеобразовательного учреждения Гимназии №4 города Красноярск во время педагогической практики интерна.

Работа была представлена в виде публикации в электронном сборнике материалов III Всероссийской научно-практической конференции «Современная физика в системе школьного и вузовского образования».

## **Глава 1. Понятие и сущность мировоззрения**

### **§ 1.1. Понятие мировоззрения**

На сегодняшний день существует несколько различных понятий мировоззрения, каждому из них соответствует своя точка зрения о том, какую роль мировоззрения занимает в жизни человека. Рассмотрим и проанализируем несколько из них.

С точки зрения философии: «Мировоззрение — это система взглядов, ценностей, принципов, идеалов, и убеждений, определяемых как отношение к действительности, общее понимание мира и позиции программы деятельности людей. Субъектом, носителем мировоззрения является как отдельный человек, так и социальные/профессиональные группы, этнонациональные/религиозные общности, и классы, и общество в целом» И.Т. Фролов [2].

С точки зрения психологии: «Мировоззрение – это совокупность взглядов, принципов, оценок, определяющих самое общее видение и понимание мира, места в нем человека, а также – жизненные позиции, действия и программы поведения людей. Мировоззрение – необходимая составляющая человеческого сознания. Это не просто один из его элементов в ряду многих других, а их сложное взаимодействие. Разнородные «блоки» знаний, убеждений, чувств, мыслей, настроений, стремлений, надежд, соединяясь в мировоззрении, образуют более или менее целостное понимание людьми мира и самих себя. В мировоззрении обобщенно представлены познавательная, ценностная, поведенческая сферы в их взаимосвязи» Д.И. Менделеев [14].

С точки зрения педагогики: «Мировоззрение – это целостное представление о природе, обществе, человеке, находящее выражение в системе ценностей и идеалов личности, социальной группы, общества. В обществе издавна существовало и сознательное стремление выработать

целостное и обоснованное мировоззрение, в рамках которого была бы осмысленна вся история человечества, его познавательная и преобразовательная деятельность, его культура и нравственные ориентиры. Эта задача, конечно, не по силам одному, даже гениальному человеку. Она решается многими людьми, часто разных поколений, в русле определенной традиции, той или иной философии. Сознательное стремление выработать такого рода мировоззрение проявляют различные социальные группы людей, политические партии, которые видят в нем основу не только духовного единения, но и программ конкретных действий по преобразованию общества» М. Вундт [5].

Мы рассмотрели несколько определений понятия мировоззрения, что же мы можем из этого вынести? Мировоззрение является важной частью жизни человека. Оно определяет не только понимание человеком мира, но и самого себя в этом мире.

Но каким образом знание научных теорий и законов сказывается на нашем восприятии мира? Для этого вспомним теорию создания мира: раньше люди считали, что Земля держится на четырёх слонах, которые стоят на спине плавающей черепахи. На фоне этих убеждений у людей строилось представление о мире. Они считали, что живут на плоскости, с которой в любой момент могут упасть, если вдруг слон устанет стоять, или вдруг решит почесать за ухом. Это сказывалось на их восприятии мира [4].

Последующие открытия привнесли огромный вклад в «багаж» знаний людей. Их мировоззрение, позиции, убеждения и нравы менялись по мере наступления новой эпохи. Всегда существовало много позиций людей, поддерживающих или отрицающих теории, или гипотезы ученых. И именно в различии отношений к миру наше мировоззрение отличается друг от друга.

В мировоззрении важную роль играют знания – жизненно-практичные, профессиональные, научные. Причем степень насыщения знаний, их обоснования, подтверждения, продуманности, внутренней согласованности

мировоззрений бывает разной. Чем больше запас знаний у человека или большой группы людей, тем более серьезную опору может получить мировоззрение у людей данной эпохи. Люди с неполным знанием часто прибегали к вымыслам, поверьям, обычаям.

Потребность в мироориентации предъявляет к знаниям свои требования. Английский философ Ф. Бэкон считал, что кропотливое добывание новых фактов, подобно муравьям, без его суммирования и осмысления, не сулит успеха в науке [29]. Чтобы сформировать мировоззрения недостаточно сухих фактов. Здесь требуются обобщенные представления о мире, попытки воссоздания его целостной картины, понимания взаимосвязи различных областей, выявления общих тенденций и закономерностей.

Знания не заполняют всю область мировоззрения. В знаниях о мире, которое включает в себя и мир человека, так же уясняется и смысл человеческой жизни. Формируются системы ценностей, складываются «образы» прошлого и «проекты» будущего, получают одобрение или осуждение те или иные способы жизни, поведения [26].

Мировоззрения имеет три компонента, это знания, ценности и программы действия. И все эти компоненты связаны между собой.

Знания и ценности по своей сути многим противоположны. Знанием движет стремление к истине, то есть постижению реального мира. В то время как ценности характеризуют отношение людей ко всему происходящему, т.е. они представляют собой их цели, интересы, потребности, а также представление о смысле жизни человека.

Ценностное сознание ответственно за эстетические, нравственные и другие нормы, идеалы. Важнейшими понятиями ценностного сознания выступали добро и зло, прекрасное и безобразное. Оценивание происходящего осуществляется через соотнесение с нормами и идеалами.

Система ценностей играет очень важную роль в формировании как индивидуального, так и в общественном мировоззрении.

Однако, при всей разнородности познавательного и ценностного способа освоения мира в человеческом сознании, они, так или иначе, уравновешиваются, приводятся в согласие [15].

### **§ 1.2. Формирование представлений о физической картине мира как основном компоненте процесса формирования научного мировоззрения**

Как было сказано ранее, мировоззрение является важнейшим компонентом структуры личности. Оно включает в себя систему обобщенных взглядов о мире, о месте человека в нем, а также систему взглядов, убеждений, принципов, идеалов, которые соответствуют определенному пониманию мира.

При взаимодействии с миром, а также в процессе обучения, человек самостоятельно выбирает определенную мировоззренческую концепцию. Роль учителя состоит в том, чтобы оказать помощь при осуществлении этого выбора [6]. В мировоззрении можно выделить четыре аспекта:

- естественнонаучный;
- социальный;
- гуманитарный;
- гносеологический.

Курс физики призван формировать фундамент естественнонаучного и гносеологического аспектов мировоззрения. В соответствии с этим можно выделить несколько направлений формирования мировоззрения в процессе обучения физике:

1. Формирование системы обобщенных знаний о природе и познания ее человеком.

В диалектико-материалистический подход включены три группы философских обобщений:

- идеи материи и движения, их взаимосвязь, несотворимость, неуничтожимость, пространственно-временное существование;
- идеи всеобщей связи явлений, которым подчиняется движение материи;
- категория истины, закономерности процесса познания.

2. формирование взглядов и убеждений, которые соответствуют диалектико-материалистическому пониманию природы, а также процесса ее познания.

3. развитие диалектического мышления учащихся, единство и борьба противоположностей [3].

Рассмотрим их более подробно и выявим, какие именно аспекты и понятия должны быть включены в каждый из них для успешного формирования мировоззрения у учащихся.

Говоря о формировании системы обобщенных знаний о природе и познания ее человеком, в первую очередь, стоит овладеть основными знаниями об идеи материи и движения, их взаимосвязи, идеи всеобщей связи явлений, которым подчиняется движение, а также закономерностей процесса познания [27].

Материя (от лат. material – «вещество») – обозначение некоторого «мертвого вещества», противоположного жизни, душе и духу. Это объективная реальность, существующая независимо от нашего сознания и отражающаяся в нем. Материя – есть бесконечное множество существующих явлений, систем и объектов, взаимодействий и форм движения. Материя существует в великом множестве конкретных форм, обладающих многообразием свойств и взаимодействий, сложным строением, она является элементом более общей системы. Ее сущность раскрывается через многообразные свойства и взаимодействия, познание которых означает познание самой материи [9].

Движение в широком смысле слова – любое изменение, а в узком смысле – изменение положения тела в пространстве, это является важнейшим атрибутом существования материи. Движение включает в себя все происходящие в природе и обществе процессы.

В общем виде движение – это изменение в обществе, взаимодействие материальных объектов. В мире не существует материи без движения, как не может существовать и движение без материи. Движение материи абсолютно, тогда как всякий покой относителен и представляет собой один из моментов движения. Так как мир бесконечен, любое тело участвует в бесконечном множестве форм движения [16].

Усвоение учащимися данных фундаментальных понятий и идей с выявлением их мировоззренческой части, помогает им постепенно раскрывать понятие физической картины мира и ее эволюции.

Формирование представления о физической картине мира является одним из основных компонентов процесса формирования научного мировоззрения учащихся.

Физическая картина мира, включает в себя фундаментальные понятия вещества и поля, понятия массы, силы, взаимодействия, импульса, энергии, сохранения мер движения и других понятий.

Начиная с 7 класса, на уроках физики, обучающиеся постепенно получают знания о нашем мире, явлениях, законах, закономерностях и связях. Если раньше они получали знания только от учителей в учебных заведениях, обучались на дому, то в современном мире, они получают знания круглосуточно, используя информацию из интернета, книг, телепередач, от родителей и других родственников. Поэтому сейчас рассуждать с детьми на тему возникновения мира, их отношения к миру, подкрепленного знаниями, полученными на уроках или вне школы, стало гораздо проще и интереснее [24].

Формирование мировоззрения у детей напрямую связано с их интеллектом, волей, эмоциями личности, ее активной практической деятельностью. Интеллектуальный компонент предполагает не только получение новых знаний, но и процесс суммирования этих знаний, углубление в сущность явлений материального мира. Таким образом, одна из главных задач учителя – это не только преподнести учащимся знания о мире и его развитии, но и научить их успешно ими пользоваться, а также развить у них умение мыслить и действовать.

Усвоенные системы знаний находятся в постоянном движении, они соотносятся с другими системами, перестраиваются. При этом происходит не просто переход от одной системы знаний к другой, а осуществляется обобщение систем знаний, создание новых, а также перенос в самые различные жизненные ситуации.

Для того чтобы знания переросли в убеждения, вошли в систему взглядов ребенка, его доминирующие потребности, социальные ожидания и ценностные ориентации личности, знания должны проникнуть в его сферу чувств и переживаний [19].

**Эмоциональное состояние** определяет, как ребенок будет существовать в этом мире, кем он будет ощущать себя. Положительное состояние побуждает ребенка творить, изучать литературу, писать произведения, рисовать, изучать мир и науку, действовать, обращаться к личному опыту. Эмоциональное состояние детей влияет на социально-психологический климат в школе.

**Воля** связана с готовностью и решимостью ребенка достигать поставленных целей. Она регулирует поведение ребенка и его деятельность. В сочетании с чувствами и убеждениями она подводит ребенка к обоснованным решениям, обдуманым действиям и поступкам.

**Практически – действенный компонент** перестраивает внутренний мир ребенка, развивает потребность в созидании свойств личности. Учебно-

трудовая и общественная деятельность вовлекают учащихся в социальные отношения, опытом общения, а также вооружают разносторонней информацией.

*Осуществление межпредметных связей* позволяет увидеть одно и то же явление с разных точек зрения, получить наиболее развернутую картину происходящего. Это развивает в детях умение мыслить, сопоставлять факты и применять знания не только в стенах школы, но и в реальной жизни. Связывать различные науки, комбинировать знания, уметь думать в разных направлениях, уметь пользоваться знаниями, а не только получать их [22].

Большое значение имеют такие межпредметные взаимодействия, которые дают детям возможность всесторонне охватить свойства и связи изучаемых предметов. Например, у школьников формируются такие методологические идеи, как единство живой и неживой природы, общества и природы, антропогенеза и социогенеза и других.

Социальная и профессиональная позиция педагога является одним из самых важных факторов в формировании мировоззрения у учащихся. Именно на доверии строятся отношения между учителем и учеником, а от доверия зависит то, как будут восприниматься знания, дающие учителем, мотивационная сфера учеников, их желание слушать учителя.

«Добролюбов утверждал, что идеальное юношеское верование облегчает действия учителя и делает его пример благотворным... Но горе учителю, который неосторожным своим поведением, проявлением своих страстей перед учениками разрушил то обаяние, которым он был окружен в их глазах... Как только нравственное доверие потеряно или поколебалось хоть несколько, тотчас же и слово учителя теряет свою силу» [7].

Только тот учитель сможет стать духовным наставником для учеников, который сам понимает важность науки, а также познал ее смысл, передовые идеи века, сформировался как творческая личность и всегда готов посвятить детям свои знания.

## **Глава 2. Формирование материалистических убеждений у учащихся на уроках физики**

Научное мировоззрение не означает только знания о мире. Ведь можно что-то знать, но в это не верить. Либо верить, но не уметь подкрепить это знаниями. Наша задача дать детям не только знания, но и сформировать у них представление о мире с помощью формирования личных убеждений. Убеждения подразумевают внутреннюю жизненную позицию учащегося, его личный опыт, отношение к миру, знания об этом мире. Субъективная внутренняя обстановка регулирует практическую и познавательную деятельность, таким образом, она и создает определенную жизненную позицию учащегося [11].

Мы должны не просто давать учащимся определенные знания, которые прописаны в учебниках, они должны уметь широко мыслить, самостоятельно добывать информацию. Ведь добывая информацию самостоятельно, дети начинают перебирать огромное множество информации, рассматривая различные точки зрения на одно и то же явление/закон/теорию. Тем самым учащиеся лично приобретают знания, на фоне которых формируются личные убеждения. Мы должны поощрять детей за их личные убеждения, их личный, особый взгляд на мир. Мы даем лишь фундаментальные знания, которые, в свою очередь, способствуют формированию мировоззрения у учащихся.

Например, на уроках физики нужно рассматривать не только теорию Дарвина, но и другие всевозможные теории создания мира. Не исключая даже тех, в которые, с точки зрения науки, можно не поверить. Сейчас речь идет об инопланетном вмешательстве. Существует очень много теорий, кардинально отличающихся друг от друга. Но каждая из них закреплена знаниями, различными доводами и аргументами. Чтобы поспособствовать формированию у учащихся личных убеждений, нужно дать им как можно

больше знаний, закрепить их, например, приведением нескольких различных теорий, делая акцент на знания, которыми они закреплены. Дать учащимся самим высказаться на этот счет. Все это делается для того, чтобы учащиеся могли сами мыслить, логически рассуждать, они должны уметь не только высказывать свою точку зрения, но и аргументировать свои убеждения, закрепляя их своими познаниями в физике [12].

В убеждении существенным элементом является уверенность в знаниях, которые лежат в основе этого убеждения. И способы формирования этой уверенности могут быть различными, но среди них можно выделить две основные группы.

Первая группа: «Способы формирования убеждений, опирающихся на логическое обоснование идей». В основе этой группы лежит наличие доказательства и обоснования учителя или же самостоятельное доказательство учащихся. Способы данной группы в первую очередь связаны с воздействием на интеллектуальную сферу личности учащихся.

Вторая группа: «Способы формирования убеждений, опирающихся на эмоциональное воздействие». В данную группу входят способы убеждения, которые связаны с авторитетностью источника данного знания. Это может быть как авторитет учителя, так и авторитет науки, изучаемой учеником. Способы этой группы в первую очередь связаны с эмоциональной сферой личности учащегося [13].

А теперь рассмотрим подробнее каждую группу способов формирования убеждений.

### **§ 2.1. Способы формирования убеждений, опирающихся на логическое обоснование идей**

Как уже было сказано ранее, данная группа напрямую связана с интеллектуальной сферой личности учащегося. Задача учителя убедить учащихся, то есть сформировать у учащихся уверенность в справедливости тех или иных идей.

Существует несколько общих мировоззренческих идей, раскрываемых в курсе физики.

Первая идея имеет философский характер. В эту идею входит материальность нашего мира, неисчерпаемость и неуничтожимость материи и движения, объективность наших знаний и познаваемость мира [18].

В философской картине мира рассматривается существование мира, окружающего человека, самого человека и его сознания. Философия фигурирует на том, что мир бесконечно сложен, необъятен и бесконечен. Человек познает мир в мыслях, в словах, а путь понимания мира идет не в ширь, а вглубь. Выражаясь более простым языком, целью философской идеи является понять мир не в многообразии его явлений, а в единстве его сущности. Как упоминалось ранее, в основу этой идеи входит убеждение в существовании окружающего мира и самого человека с его сознанием.

Во вторую группу входят фундаментальные физические идеи, которые лежат в основе физической картины мира, они включают в себя такие идеи, как:

- идея атомизма – физическая теория, согласно которой материальные вещи состоят из атомов (химически неделимых частиц);
- идея близкодействия (поля) – теория, согласно которой любого рода взаимодействие осуществляется посредством переносчика взаимодействия, то есть какого-то промежуточного звена;
- идея корпускулярно-волнового дуализма – идея, согласно которой каждому микрообъекту присущи и корпускулярные, и волновые характеристики;
- идея сохранения – ее основа лежит в несотворимой материи и вечного движения. А законы сохранения утверждают о постоянстве физических величин во времени, относящихся к изолированной системе;

- идея относительности – ее основа заключается в том, что физические законы в любой точке пространства и любой инерциальной системе отсчета остаются неизменными.

Третью группу составляют идеи, являющиеся исходными принципами фундаментальных физических теорий. Именно на их основе формируются идеи второй группы. Так, общая идея сохранения является обобщением частных законов сохранения, которые лежат в основе отдельных физических теорий (например, первое начало термодинамики). Идея близкодействия раскрывается в уравнении Максвелла. Обоснование исходных принципов теорий делает доказательными общие фундаментальные физические идеи и идеи философского характера [28].

А теперь давайте подробно рассмотрим, какими же способами можно создать у учащихся уверенность в истинности знаний на уроках физики.

### **Экспериментальный способ.**

Суть экспериментального способа заключается в том, чтобы наглядно показать учащимся существование того или иного явления, объекта, закона. Но здесь требуется пояснить, что учебный эксперимент не доказывает сам закон, мы лишь наглядно демонстрируем учащимся его существование, потому что для учащихся то, что они видели своими глазами, является самым убедительным, что не дает им поводов сомневаться в существовании того или иного явления или закона. Но нужно объяснить учащимся, что научный эксперимент гораздо точнее и убедительнее. Так, например, мы на уроках физики проводим опыт с генератором сантиметровых волн, чтобы убедить учащихся в существовании электромагнитных волн и их свойств. Немало важным является ознакомление учащихся с опытом Герца, который и доказал более точно их существование.

### **Математический способ**

Суть математического способа заключается в том, чтобы учащиеся самостоятельно или с помощью учителя убедились в истинности знания на основе его математического вывода. Например, на уроках физики мы вместе с учащимися обосновываем справедливость закона сохранения импульса выводением этого закона из законов динамики.

### **Логический способ**

Суть логического способа заключается в том, что учащиеся самостоятельно или с помощью учителя приходят к выводу с помощью логических рассуждений. Так, например, уверенность в том, что холодильник необходим в тепловой машине, создается с помощью логичных рассуждений и теоретических обоснований.

### **Исторический способ**

Данный способ полезен в том случае, когда невозможно осуществить предыдущие три по дидактическим соображениям. Тогда мы открываем учащимся исторический обзор для того, чтобы убедить их в существовании того или иного явления, идей. Исторический обзор раскрывает исторический процесс, в ходе которого и был осуществлено то или иное открытие. Например, на уроках физики объяснить существование рентгеновского излучения можно познакомив учащихся с данным открытием, в ходе которого и были обнаружены рентгеновские лучи.

Мы рассмотрели способы формирования убеждений учащихся на уроках физики, опирающихся на логическое обоснование идей. А теперь рассмотрим убеждения, опирающиеся на эмоциональное воздействие учащихся [20].

## **§ 2.2 Способы формирования убеждений, опирающихся на эмоциональное воздействие учащихся**

На уроках физики мы даем знания учащимся о явлениях нашей природы, законах. Чтобы сформировать восприятие мира, мы знакомим их с миром и его особенностями. Учитель представляет природу, как гармоничное и взаимосвязанное мироздание.

Первое с чем ассоциируется природа – это красота, гармония. Мы должны дать детям эту любовь к природе, понимание ее внутренних механизмов. Чтобы, глядя на природу, они видели не только внешнюю ее оболочку, но и внутреннюю. Понимание процессов, явлений, которые связывают наш мир в единый механизм, дает учащимся большой запас знаний, что ведет к формированию у них мировоззрения [23]. Наша задача дать им эти знания, научить их широко мыслить, понимать, что все в нашем мире имеет причинно-следственную связь. Ничего в мире не происходит просто так, за каждым действием кроется причина.

Любовь к природе следует воспитывать с детства, первыми, кто обучает нас и дает первичные знания, являются наши родители. Они рассказывают нам, что такое трава, солнышко, деревья. Изучая природу, мы формируем у детей эту любовь к природе и всему живому, что в дальнейшем скажется на формировании их мировоззрения [21]. В садике мы начинаем учить растения, грибы, животных. Воспитатели нас начинают знакомить с явлениями природы. В начальных классах на окружающем мире учащиеся начинают понимать, за счет чего происходят некоторые природные явления. Например, нам рассказывают о круговороте воды, о фотосинтезе. Т.е. детей начинают знакомить не просто с явлениями, но и причинами их появления.

Физика – это волшебная наука, которая хранит в себе знания, объясняющие все, что происходит на нашей планете. На уроках физики мы даем учащимся знания, позволяющие не только понимать причины образования и существования явлений, но и рассматривать их, изучать,

мыслить и, возможно, придумать что-то новое. Физика не стоит на месте. Открытия происходят на протяжении всего существования данной науки.

Учитель физики дает учащимся огромный объем знаний о нашем мире. Наша цель познакомить учащихся со всеми процессами, познакомить их с историей возникновения физических открытий. Ведь эти люди когда-то так же сидели за партами и были вдохновлены своим учителем. Именно он и знания, которые учитель давал своим ученикам, сподвигло в будущем ученых на данные открытия. Наша задача вдохновить детей на изучение физики, изучение природы и ее законов. Видеть гармонию природы.

Гармонию природы можно увидеть даже в том, что в ряде различных явлений можно пронаблюдать, что на них действует один и тот же закон. Это показывает единство этих явлений, их общность. Существует множество законов природы, но все они из одного начала, одного общего закона. Например, закон Стокса, закон Бернулли, закон Ленца на первый взгляд говорят о разном, но все их законы есть следствие одного общего закона сохранения и превращения энергии, а он, в свою очередь, обусловлен особыми свойствами времени – его однородностью.

Отыскание причин в этом хаосе, нахождение закономерностей, порядка и единства природы вдохновляет на изучение природы, ее процессов и мира в целом. Как говорил Эйнштейн: «Как прекрасно почувствовать единство целого комплекса явлений, которые при непосредственном восприятии казались разрозненными» [16].

Красоту природы можно увидеть не только в ее целостности, но и в частностях. Вы только задумайтесь, мы можем предсказать положение и скорость точки в любой, абсолютно любой, момент времени по заданным начальным условиям и законам движения. Мы можем предсказать, положение Земли, Луны, Солнца, предсказать, когда будет очередное затмение. И все это благодаря закону тяготения и закону движения.

А разве не удивителен тот факт, что тепловое расширение существует только потому, что потенциальная яма взаимодействия молекул асимметрична? Или что существование вещественных объектов таково благодаря одновременному действию силы притяжения и силы отталкивания? И не будь их, наш мир бы распался.

Наш мир удивителен, он устроен таким образом, что невозможно поверить в то, что все так сильно взаимосвязано. Например, если бы гравитация была чуть сильнее, то Вселенная схлопнулась бы в шар. А если бы гравитация была чуть слабее, то Вселенная разлетелась бы в разные стороны, не было бы ни звезд, ни планет. Сила гравитации велика на столько, насколько нужно. А если бы электромагнитная сила не составляла 1% от сильного взаимодействия, то и жизни бы на нашей планете не существовало [17].

Такие интересные факты и удивительные вещи нужно рассказывать учащимся на уроках физики для того, чтобы заинтересовать и вдохновить их данной наукой. Обогащать их знания, расширять кругозор, обращать внимание на простые, на первый взгляд, вещи и понимать, как они устроены.

В физике распространено представление не только о гармонии природы, но и о красоте отражающих ее теорий. «Внутреннее совершенство теорий», о котором часто говорил Эйнштейн.

А состоит оно в следующем:

1. Теория не должна содержать искусственных, надуманных и сложных предпосылок. То есть исходные положения теории изящны тем, что просты;
2. Теория тем красивее, чем меньше число исходных предпосылок. Именно поэтому в специальной теории относительности всего 2 постулата;
3. Теория тем совершеннее, чем больше число следствий выводится из минимального числа исходных постулатов.

Учащиеся должны научиться видеть и ощущать не только красоту природы, ее явлений, законов, теорий, но и красоту познания этих процессов, увлекательность добывания знаний. Они должны прикоснуться к процессу познания, поиска этого знания, ощутить это самостоятельно, понять, каким трудом добывается научная истина и какое же счастье испытывается, когда находишь в природе что-то новое, по-настоящему прекрасное. Как говорил Эйнштейн: «Радость видеть и понимать – есть самый ценный дар природы!» [10].

Учащимся должна быть знакома эта радость, которую испытываешь при знакомстве с историей рождения новых физических идей. И каков бы не был результат, каким бы трудом не добывалась эта истина, увлекательнее всего сам процесс добывания этой истины. Как говорил Лессинг: «Стремление к истине дороже, чем обладание ею» [5]. И те люди, которые своим трудом подарили нам столько открытий, законов, теорий должны быть для учащихся достойными уважения людьми, людьми, к которым стоит стремиться.

Основной путь формирования у учащихся понимания красоты научного познания – яркое изложение наиболее увлекательных фактов из физики, причем факты, которые учащиеся могут пронаблюдать в жизни, возможно, показать просто сталкивались с этим, тогда они будут самыми запоминающимися и полезными для самих школьников. А значит, это послужит правильным толчком на пути познания физики.

В процессе формирования научного мировоззрения важную роль играют такие аспекты как умение видеть естественную гармонию природы и красоту ее законов, уверенность в безграничной возможности человеческого разума в познании мира, ощущения красоты самого процесса познания, восприятия огромной роли физики в жизни каждого человека.

Из этого следует, что формирование мировоззрения – это воздействие не только на ум человека, но и на его эмоциональную сферу. Потому что без

человеческих эмоций никогда не было и не может быть человеческого искания истины, как говорил В.И. Ленин [30].

На уроках физики чаще всего нам удается пробудить у учащихся лишь мысль, очень редко – чувство. Именно с этим связана проблема развития интереса у учащихся к предмету физика. Ведь если у ребенка нет интереса к тому, что говорит учитель, то о формировании мировоззрения не может и идти и речи.

В настоящее время очень тяжело достучаться до учащихся, в моменты прогресса научно-технического процесса, давно открытые законы не имеют столь значимого интереса и восхищения у современного общества. Именно поэтому для того, чтобы пробудить интерес у учащихся, нужно немало потрудиться над созданием таких ситуаций, которые всполошат детские умы и заставят их восхититься, заинтересоваться и двигаться дальше в этом направлении [1].

Задача учителя выбрать правильную манеру, тон и стиль речи, чтобы тронуть не только ум, но и чувства учащихся. Немаловажным является поиск самой информации, которую учитель подает на уроках физики. Чтобы заинтересовать учащихся, нужно использовать наиболее красочные презентации, показывать фрагменты из научных фильмов. Сейчас огромное множество телепередач, основывающихся на физических опытах, проведениях экспериментов. Полезным является выезд на природу, в музей, где учащиеся смогут увидеть явление или справедливость закона в жизни.

Рассмотрим, из чего складывается процесс формирования научного мировоззрения на уроках физики.

Формирование представлений о физической картине мира (ФКМ) на основе:

1. Глубокого усвоения фундаментальных физических понятий и идей с выделением их мировоззренческой стороны;

2. Использование понятий ФКМ и ее структурных элементах на протяжении всего курса физики и обобщений, раскрывающих этапы эволюции ФКМ;

3. Диалектико-материалистического истолкования основ физики, которые приводят к выводам философского характера. Это необходимо, чтобы понять философские аспекты ФКМ;

4. Формирование представлений о процессе научного познания на основе раскрытия общих принципов, закономерностей и методов научного познания, и конечно формирования знаний о физической теории – ее функциях, происхождении, структуре и границах применимости;

5. Формирование научного диалектического мышления на основе раскрытия основных черт, которые присущи научному мышлению, и побуждения учащихся к использованию основных требований диалектического мышления в конкретных учебных ситуациях;

6. Формирование материалистических убеждений учащихся на основе доказательства объективной истинности тех идей, на которые опирается ФКМ, и создания у учащихся уверенности в справедливости научных знаний о мире в результате воздействия не только на интеллектуальную, но и на эмоциональную сферу личности.

### **Глава 3. Методика формирования научного мировоззрения учащихся на занятиях по физике в основной школе**

#### **§ 3.1. Методические рекомендации по формированию научного мировоззрения на уроках физики в основной школе**

Как уже было сказано выше, в современной школе перед педагогом стоит серьезная задача: формирование научного мировоззрения. Оно представляет собой сложный целенаправленный процесс теоретической, практической и когнитивной деятельности субъекта. А физика, являясь одной из дисциплин естественнонаучного цикла, как никакая другая способствует успешному формированию у учащихся научного мировоззрения. Во-первых, она представляет собой один из важнейших источников знаний человека об окружающем мире. Во-вторых, расширения человеком физических знаний приводит к его продвижению на пути научно-технического прогресса. В-третьих, физика вносит существенный вклад в духовную жизнь человека, т.е. помогает сформировать его мировоззрение.

Мировоззрение – это тот фундамент, который определяет не только понимание человеком мира, но и своего места в нем. Особенно актуальным является формирование мировоззрения у подрастающего поколения [8].

Как показывает опыт, у учащихся основной школы уже появляется потребность в самоутверждении, в том числе среди сверстников. В этот период они активно ищут свое место в жизни и обществе, и помочь им в этом поиске может учитель. Таким образом, основной целью педагога является формирование у учащихся целостного представления о мире, т.е. мировоззрения.

Ниже мы рассмотрим основные задачи педагога по формированию мировоззрения учащихся основной школы на занятиях по физике:

1. объединить и систематизировать знания по физике: явления и законы, связи и закономерности;
2. ознакомить учащихся с представлением о мире, как о целостной картине, добиться понимания взаимосвязи различных областей, выявления общих тенденций и закономерностей;
3. сформировать материалистические убеждения, развить у учащихся умение мыслить и действовать;
4. сформировать субъективные мировоззренческие позиции, определяющие поведение и поступки учащихся.

Для успешной реализации поставленных задач нами была разработана своя методика формирования научного мировоззрения учащихся на занятиях по физике в основной школе и ниже мы предлагаем ряд методических рекомендаций, которые следует соблюдать при подаче материала мировоззренческого характера:

1. наиболее благоприятным будет формирование мировоззрения за счет осуществления межпредметных связей, т.е. включения в образовательный процесс материала из других смежных наук, таких как астрономия, философия, биология, химия, география;
2. для успешного формирования у учащихся научного мировоззрения, педагогу следует делать особый акцент на простых, но ярких и образных сравнениях и аналогиях (например, говоря ребятам о размере атома, можно привести такую аналогию: размер атома соотносится с размером яблока точно также как и яблоко с Земным шаром);
3. педагогу необходимо излагать учебный материал в соответствии с современной физической картиной мира, т.е. опираясь на новейшие сведения о научно-техническом прогрессе и открытиях, причем не только в области физики, но и в других смежных с ней науках;

4. для формирования у учащихся целостного представления о современной физической картине мира на уроках следует употреблять такие основополагающие термины как «материя», «движение», «пространство», «время», а также раскрывать их смысл;

5. немало важным является создание у учащихся целостного восприятия природы и ее взаимосвязанного мироздания, это возможно за счет установления причинно-следственных связей различных физических явлений и законов (например, если простейшую электрическую цепь разомкнуть ключом – причина, то лампочка перестает гореть – следствие);

6. формирование научного мировоззрения возможно за счет использования на уроках физики методологических знаний о структуре физической науки и ее основных закономерностях функционирования и развития (например, использование научных экспериментов как способ экспериментального познания мира и изучение различных физических теорий как способ теоретического познания мира);

7. также педагог может осуществлять задачи по формированию научного мировоззрения за счет фактологического подхода к изучаемому материалу, т.е. установление самого факта или явления и его дальнейшее объяснение путем наблюдения за ним в естественных условиях, проведения необходимых измерений и фиксации результатов этого наблюдения;

8. немало важным будет показать учащимся практическое воплощение изучаемой на занятии теории, а также ее непосредственное применение на производстве (например, изучая тепловые двигатели и устройство ДВС, стоит пояснить, что они получили свое широкое распространение в машиностроении);

9. основным средством формирования научного мировоззрения учащихся является использование исторических выкладок в процессе обучения физике, что позволит наглядно показать механизм становления современной науки (например, ознакомление учащихся с историей открытия

различных физических законов, теорий и явлений, с биографией известных как отечественных, так и зарубежных ученых);

10. целесообразно использовать различные методы самостоятельной работы: подготовка сообщений и рефератов, домашние эксперименты и наблюдения, работа с учебником и дополнительной литературой, а также последующие индивидуальные выступления учащихся, дискуссии и беседы. Все это позволит рассмотреть различные суждения на один и тот же вопрос, и в дальнейшем будет способствовать формированию у учащихся своего мнения и убеждений, а также умению отстаивать свою точку зрения.

Ниже представлены примеры использования мировоззренческого материала на уроках физики в основной школе.

### 7 класс

**Пример №1.** При изучении в 7 классе силы трения, учитель может спросить о ее достоинствах и недостатках. Это позволит ребятам порассуждать, когда с трением необходимо бороться (снижение работоспособности деталей, ухудшение качества поверхностей и как следствие снижение КПД), а когда без него невозможно обойтись (без трения мы бы не смогли передвигаться, брать в руки предметы).

Создание учителем на уроках физики различных ситуаций, в которых учащимся предстоит рассуждать, выдвигать свои предположения о том или ином явлении или процессе позволяет им отстаивать свою точку зрения и формирует у них личное мнение.

**Пример №2.** Учитывая тот факт, что у учащихся 7 класса в основном преобладает образное восприятие при изучении темы о трех агрегатных состояниях вещества можно задать ряд простых вопросов: «Существует ли жидкий газ?», «А твердая вода?», далее путем рассуждений выясняется, что путем охлаждения можно до  $-160^{\circ}\text{C}$  можно получить сжиженный природный газ, а охладив воду до  $0^{\circ}\text{C}$ , мы получим твердую воду, т.е. лед.

Затем можно предложить ученикам пронаблюдать, как при нагревании плавятся маленькие кусочки твердого олова (переход из твердого состояния в жидкое), а вода становится паром (переход из жидкого состояния в газообразное).

Также стоит подчеркнуть, что одно и то же вещество в разном агрегатном состоянии обладает и совершенно различными свойствами (пример, вода обладает текучестью, не имеет формы и может принимать любой объем сосуда; лед твердый и хрупкий, имеет форму и объем; пар не имеет ни цвета, ни формы, ни объема).

### 8 класс

**Пример №1.** В 8 классе продолжается изучение агрегатных состояний вещества, именно поэтому на занятии стоит уделить не столько место уже усвоенному материалу, сколько повторению и ознакомлению учащихся с законом единства и борьбы противоположностей. Это возможно на примере расположения молекул в твердом, жидком и газообразном веществе, взаимодействие молекул складывается за счет сил притяжения и отталкивания (двух противоположностей).

В твердом теле силы притяжения намного больше сил отталкивания за счет структурированной кристаллической решетки, в жидком веществе обе силы имеют примерно одинаковое воздействие, а в газе силы притяжения молекул друг к другу достаточно малы, в сравнении с твердым телом. Говоря об испарении (переход жидкости в пар) и конденсации (обратный переход пара в жидкость) также можно показать единство противоположностей, т.к. оба этих процесса не могут существовать в отдельности, т.е. независимо друг от друга.

**Пример № 2.** В 8 классе учащиеся знакомятся со строением атома. Изучение различных моделей строения атома позволит проиллюстрировать так называемый закон отрицания. Педагог представляет вниманию учащихся

первую созданную атомную модель Томсона «Пудинг с изюмом» и планетарную модель атома Резерфорда. Таким образом, выясняется, что модель Резерфорда полностью отрицает справедливость модели Томсона.

### 9 класс

**Пример №1.** В 9 классе более подробно изучается такой раздел механики, как «Динамика». Целесообразным будет после ознакомления с ним рассмотреть с учащимися вопрос о справедливости законов динамики (законы Ньютона справедливы лишь в инерциальных системах отсчета).

С помощью наводящих вопросов, ребята должны прийти к выводу о том, что никакие физические опыты не могут с точностью установить движется ли система равномерно и прямолинейно или же покоится. А так как все механические явления во всех инерциальных системах отсчета протекают по одним законам, то принципиальных различий между равномерным прямолинейным движением и покоем попросту нет. Они отличаются не качественными, а количественными характеристиками – имеют различные относительные скорости движения.

**Пример № 2.** На уроке физики в 9 классе при изучении темы «Электромагнитная индукция» учитель может намеренно допустить ошибку, аналогичную той, что совершил в свое время Фарадей при открытии индукционного тока. Изначально магнит вносят в катушку при разомкнутом ключе и лишь после этого цепь с гальванометром замыкают.

В результате отклонения стрелки гальванометра нет. Это наводит учащихся на ряд рассуждений: «Почему так происходит? И существует ли вообще индукционный ток?». Обратив внимание учащихся на последовательность действий, ошибка выявляется и исправляется. Теперь, учитель сначала замыкает цепь, а потом вносит магнит в катушку. Учащиеся видят, как стрелка гальванометра отклоняется. Тем самым, у них

формируются убежденность в том, что главный источник знаний – это личный опыт.

### **§ 3.2. Результаты проведения педагогического эксперимента**

Мы уже говорили о необходимости формирования на уроках физики научного мировоззрения. Но какие же компоненты и критерии могут помочь определить уровень сформированности научного мировоззрения учащихся? Для этого предлагается специально разработанная диагностическая карта.

Формирование мировоззрения зависит, в первую очередь, от воздействия на интеллект, эмоции и волю, а также от активности практической деятельности [25]. Таким образом, мы выделили три компонента сформированности научного мировоззрения учащихся:

1. *Интеллектуальный компонент* предполагает переход от чувственного понимания действительности к более абстрактному и понятийному мышлению;

2. *Эмоционально-волевой компонент* предполагает, что для успешного перехода полученных знаний в убеждения необходимо воздействие на чувственную сферу, а достижение поставленной в работе цели характеризует волю учащегося;

3. *Деятельностно-практический компонент* предполагает саму учебную и общественную деятельность учащихся.

В соответствии с представленными выше компонентами предлагается ряд критериев, за счет которых становится возможным оценивание уровня сформированности научного мировоззрения учащихся на занятиях по физике в основной школе:

### Оценка уровня сформированности научного мировоззрения учащихся

Критерий	Основные показатели	Методы оценивания
Интеллектуальный	Объем, прочность и осознанность усвоенных знаний	Наблюдение; анкетирование
Эмоционально-волевой	Учащиеся осознают ценность природы; видят взаимосвязь происходящих в ней явлений и их причинную обусловленность; обладают уже устоявшимися взглядами и убеждениями относительно современной физической картины мира; могут самостоятельно давать качественную оценку протекающим в природе процессам и явлениям, основываясь на научные теории и на собственный чувственный опыт	Тестирование; беседа
Деятельностно-практический	Учащиеся могут применять базовые знания и научные теории при решении прикладных и ситуационных задач; демонстрирует сформированную жизненную позицию; активно отстаивают свою точку зрения; умеет применять имеющиеся теоретические знания в жизненных ситуациях	Решение задач; мини-проект; дискуссия

Представленные критерии позволяют выделить уровни сформированности научного мировоззрения учащихся.

### Уровни сформированности научного мировоззрения учащихся

Уровни	Характеристика качеств
Низкий	Не сформированы или частично сформированы базовые научные понятия и теории, отсутствует собственная жизненная позиция, неумение отстаивать свою точку зрения, за счет отсутствия или недостаточной сформированности собственных взглядов и убеждений легко поддается влиянию
Средний	Ориентируется в базовых понятиях и научных теориях, может применять их при решении типовых задач и изредка в жизненных ситуациях, обладает своей точкой зрения, может отстаивать свои взгляды и убеждения, имеет жизненную позицию
Высокий	Свободно оперирует полученными знаниями, умеет применять законы и теории в нестандартных ситуациях и при решении нетиповых задач, активно демонстрирует свою жизненную позицию и точку зрения, применяет имеющиеся знания в собственной жизнедеятельности

**Апробация результатов исследования.** Педагогический эксперимент проводился на базе МАОУ Гимназия №4 г. Красноярск в период прохождения педагогической интернатуры. Разработанная методика и материал по формированию научного мировоззрения учащихся активно применялся на уроках физики в «9 А» классе.

Для определения уровня сформированности научного мировоззрения использовался метод наблюдения за двумя 9 классами. В одном систематически осуществлялось использование разработанной методики («9А» – экспериментальная группа), а в другом занятия проходили в обычном режиме («9Б» – контрольная группа).

Ниже представлены уровни сформированности научного мировоззрения учащихся «9А» и «9Б» классов до проведения эксперимента.

Таблица 3

**Уровни сформированности научного мировоззрения учащихся «9А»  
до проведения эксперимента**

<b>Количество учащихся</b>	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
В числах	13 человек	9 человек	3 человека
В процентах	52%	36%	12%
Всего учащихся	25 человек		

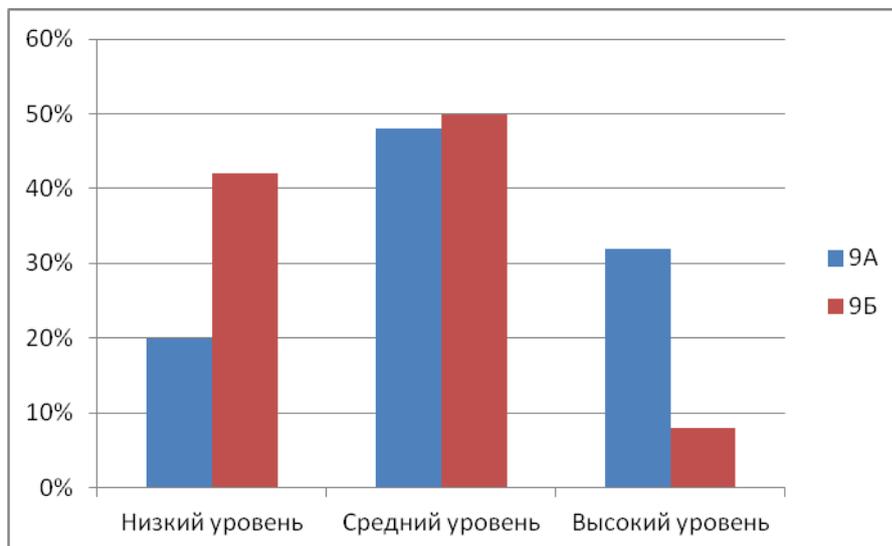
Таблица 4

**Уровни сформированности научного мировоззрения учащихся «9Б»  
до проведения эксперимента**

<b>Количество учащихся</b>	<b>Низкий уровень</b>	<b>Средний уровень</b>	<b>Высокий уровень</b>
В числах	12 человек	10 человек	2 человека
В процентах	50 %	42 %	8 %
Всего учащихся	24 человека		

Как видно, исходя из таблиц 3 и 4, изначально учащиеся обоих классов обладали примерно одинаковыми уровнями сформированности научного мировоззрения. Около 50% имели низкий уровень, приблизительно 40% – средний, и где-то 10% ребят обладали высоким уровнем сформированности научного мировоззрения.

Ниже представлены полученные в начале эксперимента данные в виде сравнительной гистограммы.



**Рис. 1. Уровни сформированности научного мировоззрения в экспериментальной и контрольной группах «до» проведения педагогического эксперимента**

В процессе педагогического эксперимента на занятиях по физике в «9А» применялся материал мировоззренческого характера, и четко соблюдались разработанные методические рекомендации. В «9Б» уроки имели прежний формат. В течение всего времени за ребятами велось наблюдение. По итогу педагогической практики были получены следующие результаты (таблица 5 и 6).

Таблица 5

**Уровни сформированности научного мировоззрения учащихся «9А» после проведения эксперимента**

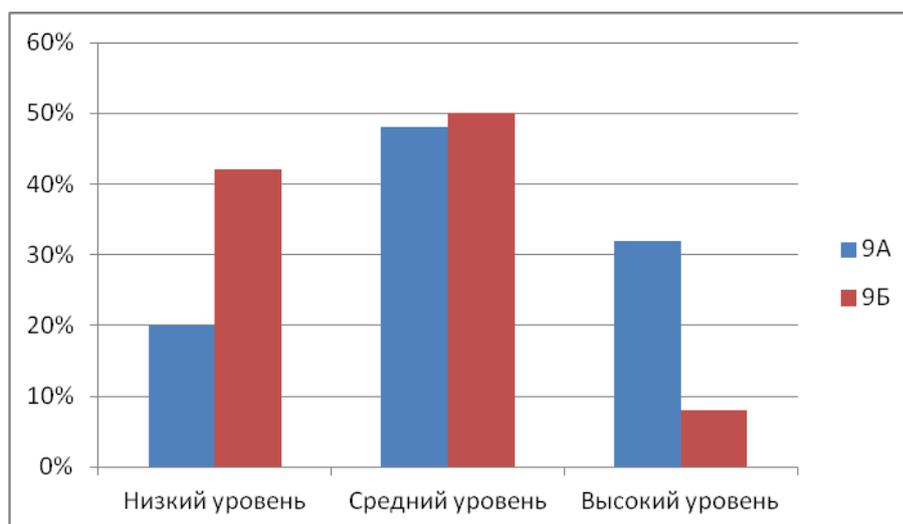
Количество учащихся	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
В числах	5 человек	12 человек	8 человек
В процентах	20 %	48 %	32 %
Всего учащихся	25 человек		

**Уровни сформированности научного мировоззрения учащихся «9Б»  
после проведения эксперимента**

Количество учащихся	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
В числах	10 человек	12 человек	2 человека
В процентах	42 %	50 %	8 %
Всего учащихся	24 человека		

Исходя из таблиц 5 и 6, мы видим заметный прирост числа учащихся с высоким и средним уровнем сформированности научного мировоззрения в экспериментальной группе – «9А», число учеников с низким уровнем также заметно сократилось. В контрольной же группе – «9Б» существенных изменений не произошло.

Ниже в виде сравнительной гистограммы представлены полученные в конце эксперимента данные.



**Рис. 1. Уровни сформированности научного мировоззрения в экспериментальной и контрольной группах «после» проведения педагогического эксперимента**

## Заключение

Мировоззрение играет важную роль в жизни каждого человека. На протяжении всей своей жизни человек стремится познать мир и все, происходящее вокруг. Важным моментом в формировании научного мировоззрения является уверенность в истинности получаемых знаний. Изучать мир необходимо с самого детства, и где, как не на уроках физики, учащиеся смогут получить подлинные знания о мире и выстроить на их основе собственные взгляды и убеждения.

В выпускной квалификационной работе рассматривались различные формулировки понятия мировоззрения, с точки зрения философии, педагогики и психологии.

*Целью выпускной квалификационной работы* являлась разработка методики формирования научного мировоззрения учащихся на уроках физики в основной школе. В качестве методики нами были разработаны методические рекомендации по формированию научного мировоззрения учащихся на занятиях по физике и примеры использования материала мировоззренческого характера в основной школе (7, 8 и 9 класс). Также были выделены компоненты, критерии и уровни сформированности научного мировоззрения учащихся.

Представленная методика использовалась во время педагогической практики интерна. С целью формирования научного мировоззрения учащихся, среди параллели 9 классов проводился педагогический эксперимент на базе муниципального автономного общеобразовательного учреждения Гимназии №4 города Красноярска.

В ходе исследования были выявлены уровни сформированности научного мировоззрения в экспериментальной группе – «9А» и контрольной группе – «9Б» до и после начала эксперимента. Для определения уровня сформированности у обучающихся научного мировоззрения использовался

метод наблюдения с последующим анализом, обработкой и системным представлением результатов.

До проведения эксперимента в обоих классах был примерно одинаковый уровень сформированности научного мировоззрения. Но в последствие на занятиях по физике в «9А» активно применялась разработанная методика (строго соблюдались представленные в работе методические рекомендации), в «9Б», напротив, все уроки проходили в повседневном режиме, без нововведений.

В конце педагогической практики были подведены результаты исследования. Наблюдался заметный прирост числа учащихся с высоким и средним уровнем сформированности научного мировоззрения среди учеников экспериментальной группы. В контрольной же группе результаты остались примерно аналогичные тем, что и были в начале эксперимента.

Таким образом, уроки физики способствуют не только получению учащимися базовых знаний, но и позволяют сформировать у них целостное представление об окружающем мире. Ребята знакомятся с историей значимых в физике открытий и современной физической картиной мира. Формирование научного мировоззрения очень трудоемкий и длительный процесс, однако, при правильном педагогическом подходе к обучению это с легкостью возможно реализовать.

*Практическая значимость* работы заключается в разработке методики формирования научного мировоззрения учащихся, рекомендованной нами к использованию на занятиях по физике в основной школе.

**Список использованных источников**

1. Акулова Н. А. Проблемы формирования научного мировоззрения у школьников в современных условиях / Н.А. Акулова // Воспитание школьников, 2011. №10. С. 68 – 70.
2. Бондарев И. Абсолютная история. От мифологии к единому научному мировоззрению. - М.: Издатель Карпин А. В., 2010. 152 с.
3. Васильев С. Ф. Из истории научных мировоззрений. От Галилея до Больцмана / С.Ф. Васильев. - М.: Либроком, 2010. 184 с.
4. Волкогорова О. Д. Основы философии: учебник / О. Д. Волкогорова. - М.: ИД «ФОРУМ», 2011. 480 с.
5. Вундт М. Греческое мировоззрение / М. Вундт. М.: Либроком, 2010. 170 с.
6. Жигун О. Ю. Формы и методы работы по нравственному развитию личности подростка. Москва: Огни, 2010. 109 с.
7. Зотова Д. А. К проблеме воспитания нравственных добродетелей, 2011. №11. С. 10 - 12.
8. Иванова Н. Г. Проект «Милосердие»: формирование нравственных качеств личности, 2011. №10. С. 10 - 13.
9. Кареев Н. И. Беседы о выработке мировоззрения. М.: Либроком, 2009. 180 с.
10. Колченков Л. М. 50 статей о природе личности / Л. М. Колченков. - СПб.: Изд-во ПРОМЕТЕЙ, 2002. 348 с.
11. Кузин В. С. Психология. Учебное пособие для вузов. М.: Агар, 2003. 305 с.
12. Куренной В. А. Философия и образование / В. А. Куренной // Отечественные записки, 2002. №1. С. 256.
13. Мартынова А. И. Нравственное воспитание: содержание и формы, 2009. №7. С. 21 - 27.

14. Менделеев Д. И. Заветные мысли. Мировоззрение. Москва: Огни, 2010. 786 с.
15. Мелина С. Мировоззренческие аспекты работы с семьей / С. Мелина // Воспитание школьников. 2011. №5. С.17 - 21.
16. Мощанский В.Н. Формирование мировоззрения учащихся при изучении физики. М.: Просвещение. 1989. 192 с.
17. Неменский Б. М. О воспитании. М.: Дрофа, 2003. 425 с.
18. Немов Р. С. Формирование философско-культурологического мировоззрения школьника как проблема современной педагогики / Р. С. Немов. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2007. 60 с.
19. Никифорова Т. Н. Одно из средств нравственного воспитания, 2010. №7. С. 20 - 27.
20. Лихачев Б. Т. Педагогика. Курс лекций. М.: Юрайт, 2009. 523 с.
21. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. СПб.: ПИТЕР, 2007. 713 с.
22. Селиванов В. С. Основы общей педагогики: Теория и методика воспитания. М.: Академия, 2004. 165 с.
23. Скокова Г. В. Поиск и применение современных методов духовно - нравственного воспитания, 2008. №11. С. 45 - 49.
24. Слостенин В. Педагогика Философско-мировоззренческая подготовка школьников. М.: Академия, 2002. 238 с.
25. Спенсер Г. Воспитание: умственное, нравственное и физическое. - М.: УРАО, 2002. 288 с.
26. Философия в вопросах и ответах / под ред. А. П. Алексеева, Е. В. Зорина. - М.: Проспект, 2009. 336 с.
27. Харламов И. Ф. Педагогика: Учеб. пособие. М.: Гардарики, 2003. 519 с.
28. Шилова М. И. Социализация и воспитание личности школьника в педагогическом процессе. Красноярск: РИО КГПУ, 2009. 218 с.

29. Штейнер Рудольф Мироззрение Гете / Рудольф Штейнер. М.: Деметра. 2011. 192 с.
30. Юшкевич П. С. Мироззрение и мироззрения. Очерки и характеристики / П.С. Юшкевич. М.: Либроком. 2011. 186 с.