

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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, информатики  
Кафедра физики и методики обучения физике

**МАЙЛОВА СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА**

НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ  
КОМПЕТЕНЦИИ УЧАЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ  
ФИЗИКЕ В УСЛОВИЯХ МЕДИАОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки

Направленность (профиль) образовательной программы  
Теория и методика обучения и воспитания (физика)



**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ**  
Заведующая кафедрой:  
д.п.н., профессор Тесленко В. И.  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Руководитель образовательной  
программы:  
д.п.н., профессор Тесленко В. И.  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Научный руководитель:  
д.п.н., профессор Тесленко В. И.  
\_\_\_\_\_ (подпись)

Красноярск 2017

## Содержание

<b>Введение</b> .....	3
<b>Глава 1. Дидактические основы медиаобразования</b>	
<b>1.1</b> Анализ информационных ресурсов в контексте школьного физического образования.....	10
<b>1.2</b> Анализ стандарта медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные дисциплины среднего, общего образования.....	16
<b>1.3</b> Организация самостоятельной работы учащихся с учебной литературой по физике на основе информационного подхода.....	29
<b>Выводы по 1 главе</b> .....	35
<b>Глава 2. Формирование информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике.</b>	
<b>2.1</b> Условия формирования информационной компетенции.....	37
<b>2.2</b> Методика формирования информационной компетенции учащихся в процессе обучения.....	54
<b>2.3</b> Организация и проведение педагогического эксперимента с целью проверки эффективности методики формирования информационной компетенции учащихся.....	71
<b>Выводы по 2 главе</b> .....	79
<b>Заключение</b> .....	80
<b>Библиографический список</b> .....	82
<b>Приложение 1</b>	
<b>Приложение 2</b>	

## **Введение**

В последние годы количество внешкольной информации, получаемой учащимися из различных средств массовой информации (СМИ – радио, телевидение, социальные сети и интернет ресурсы.) стало существенно преобладать над объемом учебных программных знаний. Отдельные исследователи отмечают, что информация от СМИ все чаще идет вразрез со школьным образованием, которое требует от учащихся значительной затраты сил не только по усвоению предложенной информации, но и по формированию у них определенных компетенций. Средства же массой информации предлагают пассивное воспроизведение увиденного или услышанного.

В настоящее время Интернет является одним из самых популярных источников информации. Он привлекает людей тем, что в нем довольно просто и удобно найти любые необходимые данные, on-line поиск занимает намного меньше времени, чем получение информации из учебной и научно-популярной литературы.

Интернет-технологии постоянно развиваются и пополняются новыми сервисами и информационными ресурсами, аудитория расширяется, стирая региональные, социальные и возрастные границы. Интернет является одной из самых доступных возможностей для выражения своего мнения, высказывания и публикации информации по любому вопросу, не требуя ни наличия специальных знаний и умений, ни больших временных и материальных затрат.

Как показал анализ опубликованных работ, интенсивность воздействия на личность СМИ весьма значительна. Средства массовой информации не только информируют современного учащегося о состоянии окружающего его мира, обучают, развлекают, но и формируют определенные не контролируемые убеждения, а так же могут изменить стиль его мышления, мировоззрения и тип культуры. Многие исследователи в области информационной компетенции считают СМИ

мощным каналом агитационного и пропагандистского воздействия, имеющим колоссальное значение в современных условиях для воспитания учащихся.

В связи с вышесказанным, выделяется **проблема**: *научить учащихся верно воспринимать, анализировать, выделять главное и воспроизводить информацию из различных источников, прежде всего с экрана телевизоров и сети Интернет, оценивать ее качество и достоверность, проявлять избирательность при ее потреблении, «вписывать» сведения, которые несут СМИ, в те знания, которые дает школа, критически относиться к любой информации, понимать ее скрытый смысл и т.д.* [Стандарт медиаобразования]

Вследствие этого в педагогике появилось новое направление, призванное решать выделенные проблемы – это **медиаобразование**. Основные цели его сформулированы в Стандарте медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные дисциплины, среднего и общего образования. Медиаобразование призвано выполнять уникальную функцию подготовки школьников к жизни в современном информационном культурном пространстве. Среди разнообразных подходов к реализации медиаобразования перспективным и наиболее доступным становится интеграция его со школьными дисциплинами. Для этого следует как можно больше находить точек соприкосновения конкретного учебного предмета и внешних информационных потоков, обеспечивать их пересекаемость, ставить и решать различные медиаобразовательные задачи. Отсюда вытекает вывод, что тема данного научного доклада актуальна.

Таким образом, формирование информационной компетенции учащихся необходимо рассматривать как одну из приоритетных задач современного школьного образования.

Под **информационной компетенцией** будем понимать следующее: **результат процесса овладения личностью знаниями, умениями,**

*навыками в сфере получения, передачи и обмена информацией, выражающийся через использование способов деятельности, обеспечивающих учащимся эффективность при работе с различной информацией* [22].

Разработка отдельных аспектов данной проблемы ведется в нескольких направлениях: исследуется теория и практика формирования физических понятий на основе различных источников (А.В.Усова, Н.С.Пурышева и др.); предлагаются различные методики формирования различных информационных знаний, умений (Л.А.Арзамасова, С.А.Суровикина и др.).

В настоящее время можно выделить следующие **противоречия между:**

- нарастающим потоком информации из различных источников и недостаточным использованием ее в процессе обучения физике;
- требованиями стандарта медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные дисциплины, среднего и общего образования и неподготовленностью учителей школ к его реализации в процессе обучения учащихся.

Выделенные противоречия обозначили актуальность проблемы исследования, которая заключается в формировании информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике в условиях медиаобразования.

**Объектом исследования** является процесс обучения физике учащихся в школе.

**Предметом исследования** – формирование информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике.

**Цель исследования** заключается в разработке методики формирования информационной компетенции учащихся в условиях медиаобразования.

В основу исследования положена *гипотеза*: уровень сформированности информационной компетенции учащихся можно повысить, если:

- выделить специальные условия для формирования информационной компетенции в условиях медиаобразования;
- формирование данной компетенции осуществлять на основе специально разработанной методики «формирования информационной компетенции в условиях медиаобразования».

Исходя из цели и гипотезы исследования, в работе были поставлены следующие *задачи*:

1. изучить и проанализировать состояние выделенной проблемы;
2. выделить условия для формирования информационной компетенции учащихся в процессе изучения физике;
3. разработать методику формирования информационной компетенции учащихся с учетом требований стандарта медиаобразования;
4. провести педагогический эксперимент, направленный на проверку эффективности разработанной методики.

**Методологической основой** нашего исследования явилось:

*на философском уровне* – диалектика процесса познания и философские концепции о сущности культуры, ее значимости и роли в жизни современного общества (М.М. Бахтин, В.С. Библер и др.);

*на общенаучном уровне* – периодизация развития высших психических функций (Л.В. Выгодский, А.Н. Леонтьев и др.)[7]; деятельностный подход в обучении(И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин, А.В. Усова и др.)[13,20,26]; дидактические принципы оптимальности и системности (Ю.К. Бабанский и др. )

*на частном уровне* – система подходов к проектированию профессионально – методической деятельности преподавателя (В.П. Беспалько, Е.В. Бондаревская, Н.В. Кузьмина и др.)[5,6,12]; дидактические

условия успешного формирования физических понятий (И.С. Карасова, А.В. Усова и др.)[26]; педагогическая теория обобщенных знаний и умений (А.А. Бобров, С.А. Суровикина и др.).

Для решения поставленных задач был использован комплекс **методов исследования:**

1. анализ педагогической и методической литературы, относящейся к выделенной проблеме, анализ нормативных документов образования ;
2. педагогическое наблюдение, беседа, анкетирование учащихся;
3. метод экспертных оценок, методика критериально - ориентированной диагностики;
4. методы статистической обработки результатов педагогического эксперимента, педагогический эксперимент.

**Достоверность и обоснованность** результатов исследования обеспечивались: сопоставлением данных, полученных с помощью различных методов исследования; тщательным анализом педагогического эксперимента.

**Логика исследования** потребовала следующих этапов:

1. Общее ознакомление с проблемой исследования, изучение педагогической и методической литературы, изучение требований ФГОС, а также стандарта медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные дисциплины.
2. Формулирование цели, гипотезы и постановка задач исследования.
3. Моделирование процесса формирования информационной компетенции учащихся в контексте медиаобразования.
4. Разработка критериев для диагностики уровня сформированности информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике в условиях медиаобразования.
5. Проведение педагогического эксперимента с целью проверки эффективности разработанной методики.

Исследование осуществлялось с 2013 по 2017 годы и состоит из трех этапов.

*На первом этапе* (2013 – 2014гг.) определилась проблема исследования. Были выделены объект, предмет, цель, гипотеза и задачи исследования, сформулирована тема работы. Проведен анализ литературы по проблеме исследования, на основе которого были выявлены теоретические предпосылки последующей исследовательской деятельности. Был проведен констатирующий эксперимент, в задачи которого входило определение уровня информационной компетенции учащихся средней и старшей школы.

*На втором этапе* (2015 – 2016гг.) разрабатывалась методика формирования информационной компетенции в условиях медиаобразования. Выделялись условия, для формирования информационной компетенции учащихся. Проводился обучающий эксперимент, в ходе которого решались следующие задачи: 1) проверка и корректировка разработанной методики; 2) сравнение экспериментальной и традиционной методики обучения физике с точки зрения их влияния на развитие информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике в условиях медиаобразования.

В настоящее время осуществляется *третий этап* (2016-2017гг.) исследования, включающий в себя контрольный эксперимент по проверке эффективности разработанной методики на базе МАО СШ №151, а также проверка выдвинутой гипотезы, анализ и обобщение результатов педагогического эксперимента.

**Научная новизна** нашего исследования состоит в том что:

- выделены условия формирования информационной компетенции учащихся с учетом требований стандарта медиаобразования;
- разработана методика формирования информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике в условиях медиаобразования

**Теоретическая значимость** исследования заключается в том, разработанная методика пополняет средства для формирования и развития информационной компетенции в процессе обучения физике.

### **Практическая значимость**

Рассматриваемая проблема нашла апробацию в процессе обучения физике в МАО СШ №151, участиях в научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука XXI века», в научно-методической конференции «Инновации в естественнонаучном образовании», на научно-методических семинарах кафедры физики и методике обучения физике.

### **На защиту выносятся следующие положения:**

Информационная компетенция учащихся в процессе обучения физике в условиях медиаобразования успешно формируется при следующих выделенных условиях:

- *первым условием является моделирование процесса формирования информационной компетенции в процессе обучения;*
- *вторым условием является взаимосвязь и взаимообусловленность классной и внеклассной работы по физике;*
- *третьим условием успешного формирования информационной компетенции учащихся является опора на культурологический, лично-ориентированный и деятельностный подходы;*
- *четвертым дидактическим условием формирования информационной компетенции учащихся является готовность учителя физики и учащихся к работе в информационно-образовательной среде.*

**Апробация результатов исследования** проходила на базе МАО СШ №151 г. Красноярск.

## **Глава 1. Дидактические основы медиаобразования**

### **1.1 Анализ стандарта медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные дисциплины среднего, общего образования.**

В истории развития цивилизации произошло несколько информационных революций - преобразований общественных отношений из-за кардинальных изменений в сфере обработки информации, а следствием подобных изменений явилось приобретение человеческим обществом нового качества. Бурное развитие компьютерной техники и информационных технологий в конце XX века послужило толчком к развитию информационного общества, связанного с осознанием фундаментальной роли информации в общественном развитии, рассмотрением в широком социокультурном контексте таких феноменов, как информационные ресурсы, новые информационные технологии, в развитие которых большой вклад вносит наука физика, т.к. особенно в физике и философии был сохранен и развит принцип отражения (информации).

Становление информационного общества требует обеспечить адекватность системы образования на всех уровнях динамичным изменениям, происходящим в природе, в окружающей человека среде, возросшему объему информации, стремительному развитию информационных технологий [3].

Одним из наиболее важных факторов, определяющих изменения в современном образовании, становится растущее влияние внешней медиасреды, определяющей особенности медиаобразования. Наличие информационной культуры предполагает также степень овладения личностью навыками поиска, передачи, обработки и анализа информации.

Под медиаобразованием будем понимать - использование СМИ как материала для анализа на уроках и освоение предметного содержания через создание собственных сообщений-медиатекстов. [6].

Специалисты в области педагогики выделяют специфику медиаобразования [см.таблицу 1].

Таблица 1

<b>Специфика медиаобразования</b>	
1.	педагогическая необходимость
2.	смена педагогической парадигмы
3.	использования современных средств обучения
4.	знание технических аспектов современных масс-медиа

Учитывая выделенную специфику, был утвержден специальный стандарт медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные дисциплины среднего, общего образования. Анализ данного стандарта позволяет выделить цели [см.схема 1,3].

Схема 1



Если внимательно посмотреть на выделенные цели, то можно заметить, что данные цели формулируются так же и на уроках информатики. Большое внимание уделяется формированию информационной культуры, составной частью которой являются: информационная грамотность, знания ИКТ и информационной мировоззрение.

В стандарт медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные дисциплины среднего, общего образования имеет

свои особенности, обусловленные спецификой объекта изучения как части реальности. Объект изучения характеризуется не только собственной предметной областью, но и собственной целью воздействия на индивида, вступающего с ней в коммуникативное взаимодействие.

При интеграции медиаобразования в школьные учебные дисциплины цели медиаобразования следует конкретизировать до уровня учебных задач преподаваемого учебного предмета. Иными словами следует находить как можно больше точек соприкосновения учебного предмета и "внешних" информационных потоков и обеспечивать их пересекаемость. Затем ставить и решать те медиаобразовательные задачи, которые позволяет именно этот учебный материал. В одном случае это будет критика увиденного или услышанного, попытка "вскрытия" смысла, формирование и обоснование альтернативных взглядов, аргументация "за" и "против", стремление понять, кому и зачем нужно подать информацию под определенным углом зрения и, наконец, собственно механика интерпретации информации. В процессе школьного медиаобразования следует показать обучаемому, как, с помощью каких инструментальных средств, имеющих те или иные возможности отображения сущностного, возникает передаваемый по коммуникативным каналам фрагмент картины мира. Обучаемый должен уяснить себе, с одной стороны, ограниченность познания, обусловленную инструментарием, с другой, понять, с какой целью ему предлагают ту или иную информацию, с тем, чтобы адекватно проинтерпретировать эту информацию.

При этом выделение образовательной области медиаобразования как элемента структуры содержания общего среднего образования связано с все возрастающей ролью информационных взаимодействий в современном обществе.

Отмечается что, основное содержание медиаобразования как предметной области знаний и, деятельности человека составляют

интеллектуальные и процессуальные умения информационного взаимодействия.

Особенностью содержания медиаобразования, интегрированного в различные школьные дисциплины является то, что фактологическая основа того или иного учебного предмета одновременно является фактологической основой медиаобразования.

Рассматривая научные основы содержания медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные школьные дисциплины выделяют основные понятия информологии - отрасли знаний, изучающей общие свойства и структуру информации, закономерности и принципы ее создания, преобразования, накопления, передачи и использования в различных областях человеческой деятельности. Однако эти понятия не рассматриваются автономно, они осваиваются учащимися интуитивно в процессе учебной деятельности, имеющей медиаобразовательную аспектность.

Содержание медиаобразования вклинивается в контекст содержания тех или иных учебных дисциплин на основе тематических, инструментальных, историко-логических, фактологических и других взаимосвязей. Принципы взаимосвязи можно рассматривать с точки зрения целесообразности воздействия медиаобразования на обучение другим учебным дисциплинам (повышение результативности), целесообразности и возможности внедрения элементов медиаобразования в те или иные учебные дисциплины, разработанности методических приемов, средств и форм медиаобразования.

Под объектами медиаобразования, интегрированного в естественно научные школьные дисциплины понимают следующее[9]:

1. учебная информация по той или иной дисциплине;
2. информация, передаваемая по различным коммуникативным каналам, доступным школьникам;

3. технические средства создания, преобразования, накопления, передачи и использования информации.

В содержаний медиаобразования следует как одну из основных компонент вычленять собственно деятельностьную компоненту, включающую субъект - объектное и субъект - субъектное взаимодействие; деятельность учащихся по созданию, преобразованию, накоплению, передачи и использованию информации.

Содержание учебной деятельности в аспекте медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные школьные дисциплины в соответствии с целеполаганием включает: обучение восприятию и переработке информации, развитие критического мышления, умений понимать скрытый смысл того или иного сообщения, противостоять манипулированию сознанием индивида со стороны СМИ, формирование умений находить, готовить, передавать и принимать требуемую информацию, в том числе с использованием различного технического инструментария (компьютеры, модемы, факсы, мультимедиа и др.). Оно включает внешкольную информацию в контекст общего базового образования, в систему формируемых в предметных областях знаний и умений.

Учебный материал и средства, используемые для обучения и учения, полифункциональные по своей природе, служат основой и средством достижения и тех и других целей. Особую роль играют методические приемы, позволяющие формировать необходимый уровень подготовки учащихся, по работе с информацией [см.таблицу 2,9]

*Таблица 2*

**Требования к минимально необходимому уровню подготовки учащихся:**

	<b>уметь:</b>
<b>1</b>	понимать задания в различных формулировках и контекстах

2	находить требуемую информацию в различных источниках
3	систематизировать предложенную или самостоятельно подобранную информацию по заданным признакам
4	длительное время собирать и систематизировать тематическую информацию
5	визуальную информацию переводить в вербальную знаковую систему
6	вербальную информацию переводить в визуальную знаковую систему
7	трансформировать информацию, видоизменять ее объем, форму, знаковую систему, носитель и др., исходя из цели коммуникативного взаимодействия и особенностей аудитории, для которой она предназначена
8	аргументировать собственные высказывания
9	находить ошибки в получаемой информации и вносить предложения по их исправлению
10	воспринимать альтернативные точки зрения и высказывать обоснованные аргументы «за» и «против» каждой из них
11	составлять рецензии и анонсы информационных сообщений
12	устанавливать ассоциативные и практически целесообразные связи между информационными сообщениями
13	вычленять главное в информационном сообщении, отчленять его от «белого шума»
14	составлять план информационного сообщения, предлагать форму его изложения адекватную содержанию
15	извлекать из предложенной информации данные и представлять ее в табличной или другой форме
	<b>понимать:</b>
1	цели коммуникации, направленность информационного потока
	<b>иметь представление:</b>
1	об инструментарию подготовки, передачи и получения информации и первоначальные умения работы с этим инструментарием

Анализ таблицы показывает, что большое внимание уделено формированию умений, среди которых, на наш взгляд наиболее значимыми являются: понимание задания в различных формулировках и контекстах; систематизация предложенной или самостоятельно

подобранной информации по заданным признакам; трансформирование информации, видоизменение ее объема, формы, знаковых систем и др., исходя из цели коммуникативного взаимодействия и особенностей аудитории, для которой она предназначена; аргументирование собственных высказываний; умение находить ошибки в получаемой информации и вносить предложения по их исправлению; составление плана информационного сообщения, предложение формы его изложения адекватного содержанию; понимание цели коммуникации, направленность информационного потока и представление об инструментарии подготовки, передачи и получения информации и первоначальные умения работы с этим инструментарием.

На основе выше изложенной информации можно сделать следующий вывод: 1) анализ требований к минимально необходимому уровню подготовки учащихся показывает, что выделенные практические умения относятся ко всем учебным дисциплинам средних общеобразовательных учреждений. На наш взгляд особенности стандарта медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные дисциплины среднего, общего образования выделяются особо, так как данные дисциплины объединяет процесс формирования и развития таких фундаментальных понятий как: материя, виды материи, движение, взаимодействие, развитие, пространство и время. 2) В научном познании используется междисциплинарный подход (физика, химия, биология, география и др.) к изучению фактов, явлений, законов. В познании окружающего мира (живой и неживой природы) применяется практически одни и те же методы научного теоретического и эмпирического познания.

## **1.2 Анализ информационных ресурсов в контексте школьного физического образования.**

В настоящее время произошло коренное изменение отношения к информации и это связано с тем, что информацию стали осознавать как стратегический ресурс, стоящий в одном ряду с природными,

финансовыми, трудовыми и иными ресурсами развития общества и государства.

Анализ литературы и изучение информатики в ВУЗе свидетельствует о том, что понятие «информация» достаточно сложное и неоднозначное. В зависимости от области исследования информация имеет множество определений. Приведем некоторые из них.

Прежде всего, отметим учебную литературу [14, 15, 23 и др.], в которой трактуют понятие «информация» (от лат. Information - ознакомление, разъяснение, представление, понятие) следующим образом:

- сообщение, осведомление о положении дел, сведения о чем-либо, передаваемые людьми;
- уменьшаемая, снимаемая неопределенность в результате получения сообщений;
- сообщение, неразрывно связанное с управлением, сигналы в единстве синтаксических, семантических и простатических характеристик;
- передача, отражение разнообразия в любых объектах и процессах.

В «Словаре русского языка» С. И. Ожегов дает близкое к философскому определение информации: «Информация - это сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком или специальным устройством» [16].

Несколько иное толкование дает Фокин Ю. Г., который рассматривает информацию не только как вербальные сведения, но и подлежащие практическому освоению присущие объекту изучения процессуальные, операционные сведения, действия и их структуры [27].

Шеннон К. рассматривает информацию как коммуникацию и связь, в процессе которой устраняется неопределенность [28]. Отмечает, что информация - это передача разнообразия и ее отождествляют с мерой сложности структур.

Из всего разнообразия различных точек зрения на сущность понятия «информация» можно в них выделить два подхода. Согласно первому из

них, информация рассматривается в широком социокультурном контексте, а согласно второму - в организации информационного образования и развитии культуры личности. В контексте нашего исследования мы рассматриваем второй подход к раскрытию роли информации в организации процесса обучения и воспитания в учебных заведениях. В своем исследовании будем придерживаться трактовки, данной в работе С. И. Архангельского. По мнению автора, информация в учебном процессе рассматривается как сообщение совокупности определенных сведений из какой-либо области науки. В более широком смысле под информацией, по мнению автора, понимается всякая сигнализация и всякие формы воздействия на определенную материальную систему из окружающей среды [4].

Таким образом, понятие информации может быть применено в том случае, если существует некое взаимодействие, в процессе которого передаются конкретные сведения.

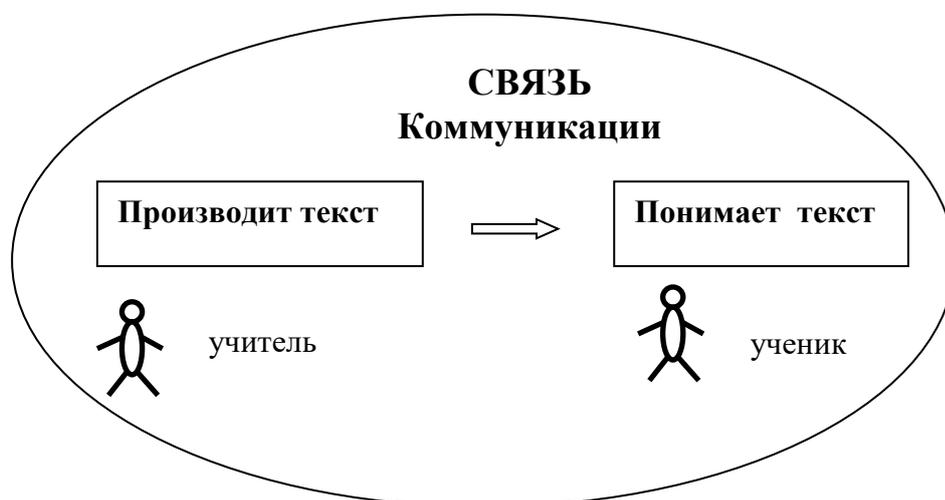
Определившись с содержанием понятия «информация», вернемся к обсуждению обстоятельств, которые доказывают приоритет информации по сравнению с другими благами и ценностями в любой сфере деятельности.

На протяжении всей истории человечества повышение значимости и увеличения объемов информации, необходимой для обеспечения жизнедеятельности человеческого общества, неизменно сопровождался процессом развития и совершенствования информационной техники и технологии ее применения. Как отмечается в диссертационном исследовании [3] в истории развития цивилизации произошло несколько кардинальных преобразований в сфере освоения, обработки и передачи информации, получивших название *информационных революций*.

*Первую информационную революцию* связывают с появлением языка, с технологией устной речи, ее передачей, запоминанием, возможностью трансляции в пространстве и времени. Тем самым, первая

информационная революция открыла новый способ фиксации и передачи знаний от поколения к поколению, который радикально изменил общество, культуру и организацию деятельности людей [см.схема 2].

Схема 2



Вторая информационная революция связана с изобретением письменности. Это привело к существенному качественному и количественному росту источников информации, обеспечила формирование «памяти человечества».

Изобретение книгопечатания - одна из первых эффективных технологий, приведшая к *третьей информационной революции*, которая радикально изменила производство, культуру и способ организации общественной и исторической деятельности. Книгопечатание дало возможность собирать все достижения человеческой мысли предшествующих поколений и ускорить процесс получения, обработки и передачи знаний. На данном этапе развития информации большую роль сыграло развитие науки о природе - физики. В это время уже стали разрабатываться более сложные критерии (греч. *kriterion* - мерило) совершенства теории об окружающем мире. Их постепенно стали сводить в естествоиспытании к двум критериям: 1) внешний - теория должна быть согласованной с эмпирическими фактами; 2) внутренний - теория должна быть внутренне непротиворечивой и согласованной с другими теориями.

Возникающие препятствия в установлении связей между знаниями приводили к возникновению различных проблем, которые решались в результате преобразования определенной информации. Так в физике информация с естественнонаучной ориентацией начала развиваться до возникновения так называемых исследователями информационных революций. Формировалось мировоззрение, в котором выделялась онтология (греч. *ontos* - бытие), т. е. учение о материи и ее атрибутах; теория познания явлений и диалектическая логика. Эти структуры влияли на естествоиспытателя через специальную и философскую методологию. Отображение природы дополнялось общенаучной картиной мира и физической картиной мира. Практически данный процесс и стал причиной четвертой информационной революции. Развивается теория передачи взаимодействий между заряженными и незаряженными телами, теория электромагнитной индукции, электронная теория проводимости металлов и др.

Поэтому *четвертую информационную революцию* связывают с изобретением электричества и таких средств коммуникации, как радио, телефон, телевизор. Эти средства открыли новую эру в развитии человеческого общества, реализовав принцип «информация здесь и сейчас», усилив интеллектуальные возможности человека и общества в целом.

Все это диктует необходимость отношения к информации как к важнейшему фактору, определяющему развитие современного общества, источнику выживания и устойчивого роста. Действие этого фактора в особой мере усиливается ростом количественных показателей информационных потоков в современном обществе.

Переход к новому - электронному этапу информационной истории человечества обеспечила *пятая информационная революция*, связанная с использованием в практике средств цифровой вычислительной техники, которые появились благодаря развитию фундаментальных теорий таких,

как специальная теория относительности и квантовая теория. Их появление произвело подлинный переворот в информационной сфере общества. Электронная фиксация, электронное распространение знаний и развитие нанотехнологий привело к лавинообразному росту объемов информации и породило явление, получившее название «*информационный взрыв*». Под информационным взрывом исследователи понимают резкое увеличение объема и скорости обращения информации в современном обществе, которую должен воспринять, хранить и использовать человек в процессе своей трудовой деятельности.

Как показывает анализ выполненных исследований, многие учащиеся и студенты имеют элементы научного мировоззрения, но не умеют ими эффективно распорядиться, т. к. пока еще у них слабо сформировано информационное мировоззрение, которое является основным компонентом информационной культуры. Это происходит по причине того, что большой объем информации слабо включается в учебно-познавательную деятельность студентов. Так, например, оценивая научное творчество немецкого физика В. Нернста (1864 - 1941), А. Эйнштейн отметил, что его теоретический багаж был несколько элементарен, но владел он им с редкой изобретательностью и результативностью. Это еще раз подчеркивает актуальность проблемы нашего исследования: формирование информационной компетенции учащихся.

*Следует отметить, что исследователи выделяют следствия информационного взрыва - это противоречие между быстро возрастающими объемами потоков информации и ограниченными возможностями человека. В ежедневно появляющемся новом потоке информации ориентироваться становится все труднее. Подчас выгоднее создавать новый материальный или интеллектуальный продукт, нежели вести розыск аналога, сделанного ранее.*

Информационный взрыв, ускоренный рост объемов информации породил целый ряд проблем в системе образования.

*Первая проблема* связана с информационной перегрузкой обучаемых. Под информационной перегрузкой следует понимать полезную (ценную) информацию, количество которой превосходит объективные возможности восприятия ее приемником (человек, группа людей). В кибернетике для обозначения подобной ситуации используется термин «помехи».

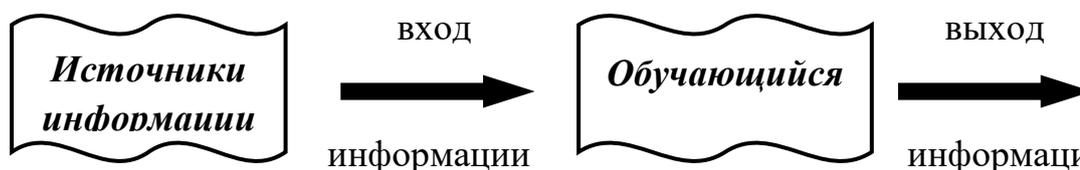
*Второй проблемой* является отбор и переработка необходимой для обучения информации, поскольку существующий поток информации несоизмерим с возможностями ее усвоения в рамках учебного процесса в силу значительного превышения психофизиологического порога восприятия информации, что неизбежно приводит к негативным последствиям.

Следует заметить, что проблемой переработки информации в учебном процессе занимались и гораздо раньше. На наш взгляд, исследования С. И. Архангельского являются актуальными и в настоящий момент. Автор указывает, что информация является основным фактором управления любой системой, в частности, образовательной. В свою очередь, управление, отмечается в работе, происходит на основе переработки поступающей информации. Механизм получения и переработки информации описывается следующим образом. Важным условием сообщения информации, по мнению автора, в образовательном учреждении является ее приспособление к данному акту обучения, выражение на том языке, который наиболее оптимален для превращения ее в знания студента. Основным передатчиком информации в учебном процессе прямо или косвенно является учитель, каналами связи - различные средства обучения, принимающей стороной - ученик. С точки зрения информационного подхода учитель выбирает каналы связи, отбирает необходимую информацию, выбирает коды для передачи и осуществляет всю систему ее передачи. В зависимости от характера обучения, его вида и формы информация несколько раз меняет свою

сигнальную форму (рисунки, слова, формулы и т.д.). Система обучения может рационально функционировать только на основе полученной и переработанной информации. Все это позволяет говорить, что обучение связано с получением, обработкой, хранением и воспроизведением информации. Необходимо, однако, учитывать, что обучение не только оперирует с какой-то определенной задаваемой информацией. Обучение на основе получения и обработки информации создает новую оригинальную информацию, что и является условием развития знания и науки.

В процессе обучения происходит связь многих информационных на основе их хранения, поступления, распределения по учебным каналам и каналам внешней среды. Поэтому обучение, с точки зрения кибернетического подхода, представляет систему с диффундирующими каналами поступления и обработки информации, на основе чего создается определенный объем знаний у каждого ученика, находящегося в динамическом состоянии последовательного развития [см. схема 3].

Схема 3



Переработка и образование новой информации в процессе обучения происходит на основе абстрагирования, обобщения и типизации реальных признаков изучаемого явления. Чтобы изучаемое явление приобрело характер сигнала, необходимо, чтобы оно получило изоморфное соотношение с определенными реальными фактами, характеризующими это явление [4]. Учебная информация обычно лишь тождественна событию, явлению в рассмотрении определенных признаков, сторон, но всегда отражает его существо в условной (кодированной) форме. Чертежи, модели, формулы, изображения и т.д. передают сущность явления с

определенной полнотой, но сами являются обобщенным подобием, условным кодом. Смысл и практика применения такого рода кодирования информации должны соответствовать научной основе мышления.

Учебная информация связана с комплексом факторов, которые оказывают различное воздействие на систему учебного процесса и непосредственно на учеников и преподавателей. Не все эти факторы можно наблюдать, измерять и объективно выражать в виде определенных показателей и характеристик.

С точки зрения кибернетического подхода учебный процесс имеет множество каналов связи, в которых может произойти частичная потеря и искажение передаваемой информации [4]. В работе отмечается, что такие потери происходят в основном из-за неправильного кодирования и перекодирования, то есть тогда, когда процесс передачи информации организован без использования необходимых методов и средств ее оптимальной учебной переработки. Это может произойти также из-за того, что студенты не подготовлены к восприятию данной информации и по ряду других причин.

Отсюда перед учебным процессом и перед каждым отдельным его звеном стоит задача определения оптимального объема усвоения и способов наилучшего кодирования передаваемой учебной информации, а также выбора соответствующих средств обучения и устранения помех, искажающих и вытесняющих поступление содержательной учебной информации.

Несмотря на комплексный и множественный характер действий в динамической системе обучения, все процессы и действия этой системы могут быть представлены как те или иные операции над информацией, которая имеет количественное выражение и может быть измерена.

Таким образом, становится возможным решение одной из важных проблем обучения - определение количественного и качественного объема

сведений, который студент может воспринять в определенный отрезок времени.

Одновременно может быть решена и другая проблема - какой объем учебного материала может передать учитель за это время.

Смысловая сторона информации, так же как и сигнальная ее сторона (количество), воспринимается при обучении индивидуально. В то же время смысловое содержание любого предмета изучения представляет собой определенный объективный материал.

В процессе обучения физике информация физического содержания не может рассматриваться изолированно вне связи с занятиями по другим естественнонаучным предметам и последующей информацией, находящейся и поступающей в систему обучения. Более того, поступающая при изучении того или иного предмета информация одновременно снимает неопределенность и создает новую неопределенность, требующую новой информации.

Функционирование любого акта системы обучения требует обязательной организации и подготовки к восприятию данной конкретной информации. Как отмечают исследователи, для этого требуется обязательное наличие предварительной, подготавливающей информации, являющейся основой для последующей.

В учебном процессе можно выделить:

- 1) основную информацию - содержательную, излагающую сведения о физических фактах и действиях, их коммуникациях; она анализирует и синтезирует рассматриваемые физические явления;
- 2) вспомогательную - подготавливающую информацию. В развитии учебного процесса она образуется в значительной мере из основной информации, средством увеличения надежности обучения;
- 3) избыточную информацию, которая расширяет, детализирует основные положения содержательной информации по физике. Система обучения характеризуется не только тем, что происходит прием, передача

и переработка информации, происходит развитие физического мышления студентов, на основе чего создается новая информация.

В качестве примера приведем основную, вспомогательную и избыточную информации на примере текста по физике при изучении физического явления: «На границе двух сред свет, падающий из первой среды, отражается в нее обратно. Если вторая среда прозрачна, то свет частично может пройти через границу сред. При этом, как правило, он меняет направление распространения, или испытывает преломление. Закон преломления: отношение синуса угла падения к синусу угла преломления есть величина постоянная для данных двух сред, равная отношению скоростей света в этих средах. Падающий луч, преломленный луч и перпендикуляр к границе раздела двух сред в точке падения лежат в одной плоскости. Если пучок света переходит из оптически менее плотной среды в оптически более плотную, то при любом угле падения существует как отраженный, так и преломленный пучки света» [11].

Внешние признаки явления, условия протекания: «на границе двух сред свет, падающий из первой среды, отражается в нее обратно. Если вторая среда прозрачна, то свет частично может пройти через границу сред. При этом, как правило, он меняет направление распространения, или испытывает преломление» будут являться основной информацией. Закон преломления - вспомогательная информация. Информация о полном внутреннем отражении света является избыточной информацией: «Если пучок света переходит из оптически менее плотной среды в оптически более плотную, то при любом угле падения существует как отраженный, так и преломленный пучки света».

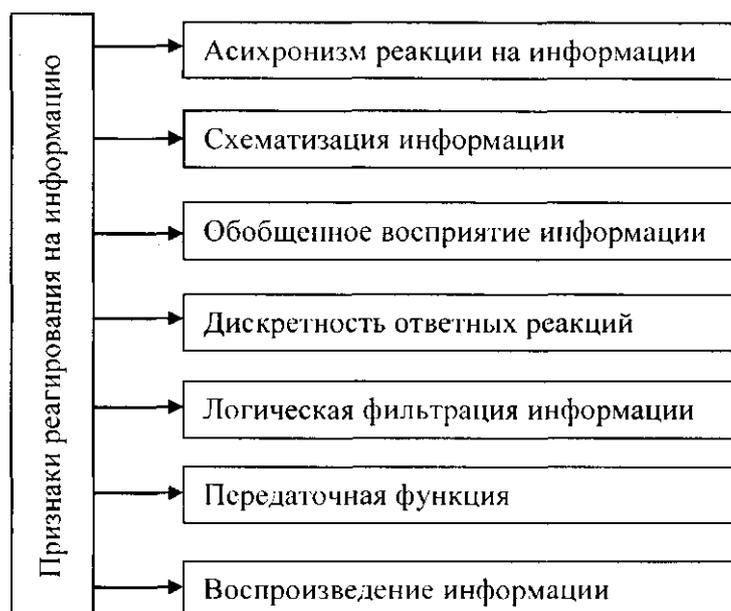
Учебный процесс включает использование различных средств информации, которые не только передают ее, но и позволяют студентам исследовать возникновение и связи ее с предшествующей информацией.

Управление процессом обучения требует, чтобы между информируемой и информирующей сторонами была обеспечена обратная

связь. Только при наличии обратной связи в системе обучения физике студент из пассивного слушателя превращается в активно действующее лицо учебного процесса.

Количество информации в системе обучения - величина определенная, в то же время, ее значение и ее объем для каждого студента могут быть различными, в зависимости от его способности воспринять эту информацию и использовать ее для определенных действий. Сближение объемов сообщения и усвоения учебной информации зависит также от ряда личных свойств учащихся и реагирования на ту или иную информацию. Сюда можно отнести признаки, которые можно представить схематически [см. схема 4].

Схема 4



На схеме выделены следующие признаки: 1) асхронизм реакции на информацию. Как известно, осмысливание наступает несколько позже непосредственного восприятия сигналов информации; 2) схематизация возникающих представлений. Первоначально представления о предмете изучения схематичны, упрощены и не дают внутреннего воспроизведения всех потребностей; 3) обобщенное восприятие наблюдаемых предметов по признакам и свойствам, а также пропуск наблюдения отдельных объектов и признаков; 4) дискретность ответных реакций на анализ и усвоение

поступающей информации; 5) логическая фильтрация последовательности развития явлений и событий с построением собственной логической схемы; 6) передаточная функция - отношение количества выходной информации к входной информации. Передаточная функция может меняться в зависимости от поставленных задач обучения, от тренировки, от базиса знаний и ряда других причин; 7) воспроизведение в сознании ранее полученной информации. В этом заключается функция памяти. Память рождает догадку, рассудочные построения, в то же время большая память сопровождается инерцией, что иногда затрудняет перестройку мнения о ранее полученных сведениях. Противоположным инерции памяти является легкоеверие - запоминание без глубокого анализа и связей с памятью.

В соответствии с функциями памяти человек решает более глубоко и ответственно задачи трудные, заставляющие направленно думать и работать, чем легкие задачи, не требующие мыслительной работы. В процессе обучения физике у студентов возникает много противоречий, порождающих борьбу различных начал (интерес - отсутствие интереса, желание - нежелание работать и т.д.). Без надлежащего направления информации и обратной связи эти противоречия нарушают функционирование любой системы.

Учебная информация оказывает эффективное воздействие на систему, когда она поступает в момент целесообразного ее приема учащимися и когда средства информации создают условия для активного восприятия.

В связи с вышеизложенными проблемами возникла необходимость поиска кардинальных средств повышения эффективности и безопасности самостоятельной работы с информацией при освоении образовательных программ по физике в системах среднего и общего образования.

Рассматривая сущность информационного подхода к организации

самостоятельной работы учащихся с различными информационными ресурсами.

### **1.3 Информационный подход к организации самостоятельной работы учащихся с учебной литературой по физике.**

В постиндустриальном обществе информационная культура становится не столько набором прикладных знаний, позволяющих ориентироваться в библиотеках, медиатеках, компьютерных сетях, сколько определенным критерием развития личности, характеризующим диалогичность восприятия, вариативность, открытость системы знаний. Наличие информационной культуры предполагает также степень овладения личностью навыками поиска, передачи, обработки и анализа информации, особыми – наиболее общими – методами и технологиями.

Медиаобразование выступает здесь как педагогическая система, позволяющая использовать современные методики и технологии (формирование коммуникативной компетенции, аудиовизуальной и информационной грамотности) на основе мировоззренческих позиций (развитие критического мышления, выработка собственных концепций на базе информационных потоков, передаваемых по различным каналам связи).

Разработка и практическая реализация педагогического комплекса формирования и развития информационной компетенции - одна из наиболее актуальных задач современной школы. Разработка и использование технологий медиаобразования в школе может идти, как показывает анализ литературы, по следующим направлениям [3,6 и др.]:

- формирование критического мышления на основе наглядного использования медиатекстов в преподавании отдельных предметов с целью интеграции медиаобразования и данного предмета [интегрированное медиаобразование];

- изучения практики современных медиа – работа над школьными печатными изданиями, изучение основ видеосъемки и монтажа в

школьных кино- и телестудиях (что способствует как формированию собственной позиции по отношению к медиа информации через реализацию художественно-творческого потенциала личности, так и формированию медиаграмотности, необходимой для гражданина будущего общества) [специальное или социокультурное медиаобразование].

Объединение этих направлений представляет собой комплексное медиаобразование, т.е. использование всего комплекса возможностей медиатехнологий для активизации процесса образования в целом.

В школе учащиеся в основном пользуются учебной литературой. Чтение текста, в котором находит свое выражение человеческий опыт, является одним из наиболее распространенных видов деятельности людей, а понимание текста — важнейшим ее компонентом. В связи с этим смысловой анализ текста, разработка методик установления его структуры в последнее время все больше занимают исследователи в различных областях знания — лингвистике, логике, кибернетике, педагогике.

Исследование условий повышения эффективности понимания текста, особенно учебного, является одной из актуальных задач педагогической психологии.

Как справедливо отметил М. Н. Скаткин, познавательная самостоятельность и творческое мышление отвечают внутренним потребностям личности, способствуют обогащению ее духовной жизни. Едва ли надо доказывать, что в системе мер по развитию творческой активности учащихся видное место принадлежит формированию у них навыков работы с учебным, текстом, особенно его осмысления [20].

Из чего обычно складывается процесс понимания текста? Обычно исследователи указывают на два момента. Чтобы понять текст, нужно: 1) знать, каково значение употребляемых слов, уметь устанавливать их связи в целом предложении; 2) иметь запас определенных научных понятий, знаний, необходимых для понимания содержания текста.

Первое требование необходимо существенно дополнить: очень важно также установить логические (смысловые) отношения между целыми предложениями и группами предложений как рядоположных, так и находящихся в разных местах текста.

*«... Сильное взаимодействие не зависит от заряда частиц: оно связывает между собой заряженные нуклоны (p-p - взаимодействие), нейтральные (n-n – взаимодействие), а также заряженные и нейтральные (n-p - взаимодействие). Зарядовая симметрия сильного взаимодействия – независимость сил, взаимодействие между нуклонами от их электрических зарядов.*

*Взаимодействие протонов происходит в результате обмена виртуальными нейтральными  $\pi^0$ -мезонами (пионами). Процесс обмена нуклонов виртуальными частицами изображают на диаграммах Фейнмана, на которых реальной частице сопоставляется прямая линия, а виртуальной – волнистая.*

*Ядерные силы взаимодействия зависят от взаимной ориентации спинов нуклонов. При антипараллельных спинах энергия взаимодействия нуклонов оказывается меньше, чем при параллельных. Значит, образование пары нуклонов с антипараллельными спинами энергетически выгодно и соответственно более вероятно, чем возникновение пары таких нуклонов с параллельными спинами. Парное расположение нуклонов с антипараллельными спинами в одном энергетическом состоянии ядра энергетически выгодно...» [11].*

Данный факт убедительно повязывает, что для понимания трудного текста очень важно уметь анализировать его: устанавливать логические связи между предложениями, смысловую структуру текста в целом [8].

В итоге возникает несколько задач: охарактеризовать смысловую структуру текста и раскрыть способ его анализа; установить, что представляют собой проблемные ситуации в учебном тексте и каковы их виды; в чем суть понимания текста и тех приемов, с помощью которых оно

улучшается; можно ли целенаправленно формировать приемы понимания текста у школьников и каковы условия и закономерности их формирования.

По своему конкретному содержанию тексты бесконечно разнообразны; столь же многообразны содержащиеся в них связи между предметами и явлениями объективного мира и сами вопросы, которые могут возникнуть в связи с ними. Все это привело к попытке найти наиболее общие смысловые отношения между предложениями и группами предложений, характерные для многих учебных текстов.

Известно, что главными членами предложения являются подлежащее и сказуемое. Выражаемое предложением логическое суждение включает логический субъект и предикат. В тексте также можно выделить две части: одна из них подобна подлежащему и логическому субъекту, а другая – сказуемому и логическому предикату. Мы будем называть их текстовым субъектом и текстовым предикатом, вместе – текстовым суждением.

В отличие от подлежащего и сказуемого предложения, а также логического субъекта и предиката, субъект и предикат текста выражаются не отдельными словами или словосочетаниями, а целыми предложениями – одним, двумя или несколькими.

Подлежащее, как и логический субъект, обозначает предмет, о котором что-то говорится и в предложении. Текстовый субъект также обозначает то, о чем говорится в тексте. Он и отвечает на вопрос: «О чем говорится в тексте?». Будем обозначать его буквой *С*.

Сказуемое в предложении и логический предикат обозначающем, что именно говорится соответственно о подлежащем и логическом субъекте.

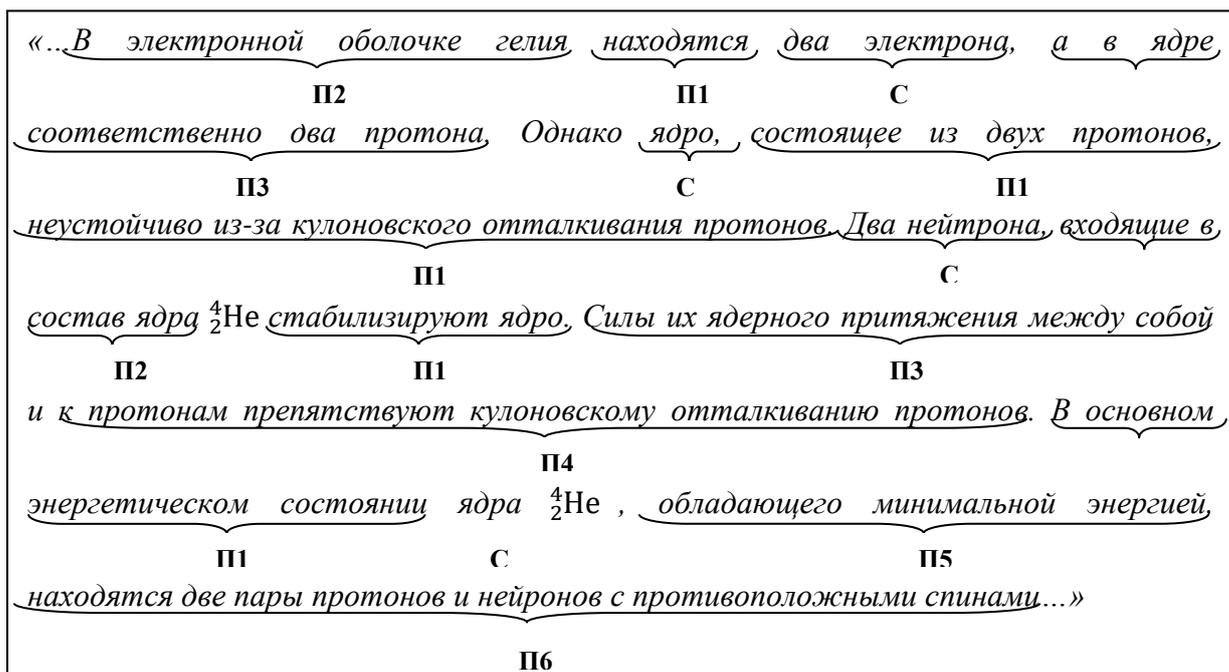
Текстовый предикат – это то, что говорится в тексте о текстовом субъекте. Он отвечает на вопрос: «Что говорится в тексте о текстовом субъекте?». Будем обозначать его буквой *П*.

Любой текст исходит из определенного замысла его автора, подчиняется цели, которую он хочет достигнуть своим сообщением.

Однако замысел автора воплощается не сразу, а лишь постепенно, в ходе развития, расширения самого текста, его смысловой структуры. На примере следующего текстового фрагмента из учебника по физике посмотрим, как это происходит.

*«...В электронной оболочке гелия находятся два электрона, а в ядре соответственно два протона. Однако ядро, состоящее из двух протонов неустойчиво из-за кулоновского отталкивания протонов. Два нейтрона, входящие в состав ядра  ${}^4_2\text{He}$  стабилизируют ядро. Силы их ядерного притяжения между собой и к протонам препятствуют кулоновскому отталкиванию протонов. В основном энергетическом состоянии ядра  ${}^4_2\text{He}$ , обладающего минимальной энергией, находятся две пары протонов и нейтронов с противоположными спинами. Подобное парное размещение нуклонов соответствует максимальному заполнению соответствующей энергетической оболочки. Энергия ядер, как и атомов, квантуется, т.е. ядра обладают дискретным спектром энергетических состояний...» [11]*

Данный текст составлен В.А.Касьяновым для учащихся 11 классов общеобразовательных учреждений. Развитие смысловой структуры текста происходит путем расширения текстового предиката.



Данный пример убедительно показывает, что для понимания данной информации очень важно уметь анализировать ее; т.е. устанавливать логические связи между частями содержания информации а целом.

Между предложениями в тексте существует два вида связей. Первый вид связи – между тем, о чем что-то говорится (текстовым субъектом), и тем, что именно говорится об этом (текстовым предикатом). Второй вид – между предложениями, которые входят в один и тот же предикат и раскрывают общий для них субъект, но каждый по своему (связь между параллельными соподчиненными субъектами одного и того же ранга).

Анализ смысловой структуры текста приводит к выводу о том, что при исследовании процессов усвоения текстов (*восприятия→понимания→запоминания→воспроизведения их*) нельзя ограничиваться пространственным членением или разбивкой на части: отдельные слова, или предложения, или группы предложений. Необходимо учитывать, что текст имеет не линейное, а иерархическое строение.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что систематическое применение информационного подхода в обучении учащихся должно способствовать развитию умений осмысленно работать с информацией и формированию у них информационной компетенции, которая будет рассматриваться нами во 2 главе.

## **Выводы по I главе**

В первой главе рассматривается проблема осмысления и переработки информации, а также ее особенности в условиях медиаобразования. Анализ стандарта медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные дисциплины среднего, общего образования показал, что специфика медиаобразования заключается в следующем: педагогическая необходимость; смена педагогической парадигмы; использования современных средств обучения; знание технических аспектов современных масс-медиа.

Исходя из этого, были выделены следующие цели: обучение восприятию и переработки информации; развитие критического мышления, умений понимать скрытый смысл; включение внешкольной информации в контексте общего базового образования, в систему формируемых в предметных областях знаний и умений; формирование умений находить, готовить, передавать и принимать требуемую информацию.

Рассматривался специальный информационный ресурс, который накапливался на протяжении всей истории развития человечества. В процессе обучения происходит связь многих информационных ресурсов на основе их хранения, поступления, распределения по учебным каналам и каналам внешней среды.

Сделан вывод о том, что все чаще в общеобразовательных учреждениях используют не только деятельностный подход, но и информационный. В связи с чем, актуальность исследования еще раз подтверждается.

Анализ психологического аспекта особенностей предъявления и воспроизведения определенного текста, показывает, что учащихся нужно специально обучать работе с различными информационными источниками.

На учебных занятиях учащиеся часто самостоятельно работают с учебной литературой. Зачастую учебники достаточно сложны для восприятия. Поэтому у учащихся необходимо наличие информационной компетенции, которая предполагает степень овладения личностью навыками поиска, передачи, обработки и анализа информации, особыми – наиболее общими – методами и технологиями.

## **Глава 2. Методика формирования информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике**

### **2.1 Условия формирования информационной компетенции учащихся**

Многие современные ученые говорят о кризисе знаниево-просветительской парадигмы образования и о его причинах. Выделяют такие причины резкого снижения эффективности образования на современном этапе развития общества: во-первых, в мире накоплен огромный объем информации, значительная часть которой устаревает быстрее, чем ученик окончит школу, и поэтому эффективное добывание информации становится одной из приоритетных сфер деятельности человека; во-вторых, существуют хранилища информации, к которым любой человек, имея соответствующего рода навыки, может получить свободный доступ, поэтому отпадает необходимость нагружать память ученика большим объемом информации, которая часто оказывается невостребованной в его будущей профессиональной деятельности.

В программе развития российской школы трансформация содержания образования предполагает последовательный переход от сегодняшнего учебно-предметного, основанного на так называемых «основах наук содержания к личностно ориентированному, деятельностному, основанному на выращивании и формировании универсальных способов освоения мира и взаимодействия с ним [14].

В этой связи переход от знаниево-просветительской парадигмы образования к деятельностно-творческой может быть представлен в виде схемы, отражающей структуру процесса развития компетентностей с учетом требований современного этапа развития образования.

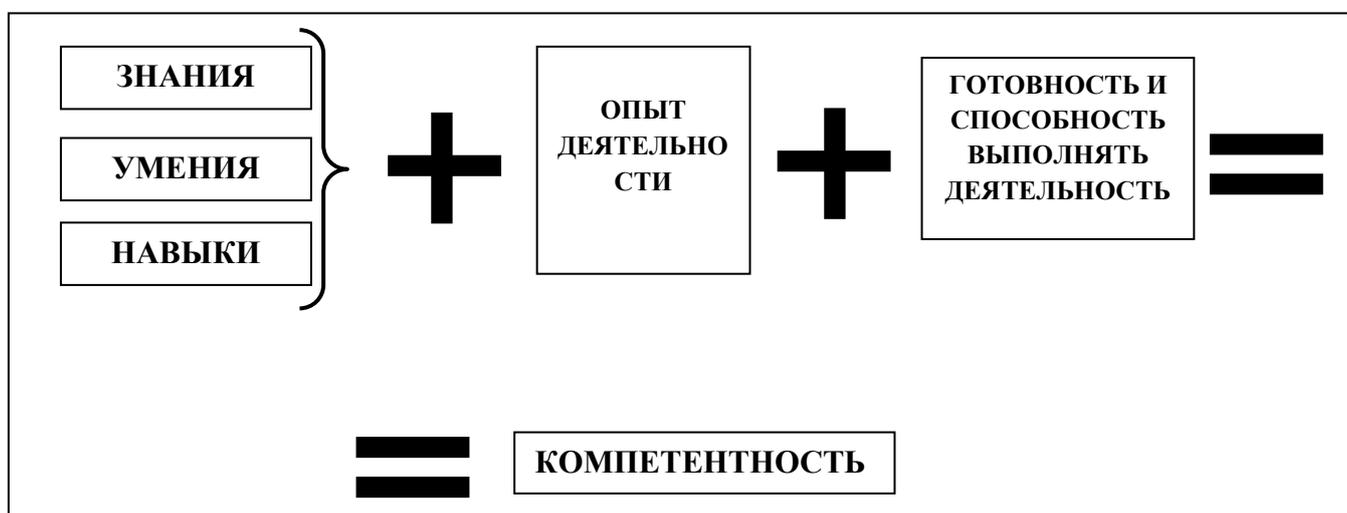
Основной задачей можно считать формирование у учащихся на основе знаний, умений, навыков и связанных с ними способов деятельности универсальных качеств, позволяющих наиболее эффективно взаимодействовать с окружающим миром. Эти качества носят название

«компетенции», а владение личности ими называется «компетентностью» [см.схема 5,6].

Схема 5



Схема 6



Таким образом, в структуре содержания обучения, помимо традиционных ЗУНов и способов деятельности, с ними связанных, появляется элемент, определяющий способность учащегося решать проблемы и задачи, возникающие в реальных жизненных ситуациях, с использованием знаний и опыта учебно-познавательной деятельности, приобретенных в процессе обучения.

Основным результатом образовательного процесса должна стать не передача учащимся системы знаний, умений и навыков, а формирование и развитие системы ключевых компетентностей учащихся в интеллектуально, гражданско-правовой, коммуникативной, информационной и прочих сферах.

Поскольку проблема нашего исследования связана с формированием информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике в условиях медиаобразования, то необходимо различать определения понятий «компетенция» и «компетентность». Данные понятия достаточно часто и широко рассматриваются в педагогике и психологии. Это во многом обусловлено тем фактом, что до настоящего момента нет единого подхода к определению этих важнейших понятий. В психологии понятие «компетентность» (англ. competency) трактуется как психосоциальное качество, означающее силу и уверенность, исходящие от чувства собственной успешности и полезности, что дает человеку осознание своей способности эффективно взаимодействовать с окружением [10]. Социально- психологическая компетентность означает способность индивида эффективно взаимодействовать с окружающими людьми в системе межличностных отношений. Такая социально-психологическая компетентность формируется в ходе освоения индивидом систем общения и включения в совместную деятельность. В состав данного вида компетентности включается ряд факторов, характеризующих различные коммуникационные системы: 1) умение ориентироваться в "социальных ситуациях; 2) умение правильно определять личностные особенности и эмоциональные состояния других людей; 3) умение выбирать адекватные способы обращения с людьми и реализовать эти способы в процессе взаимодействия. Особую роль здесь играет умение поставить себя на место другого, прибегнув к рефлексии, которая понимается в психологии как процесс удвоенного, зеркального взаимоотображения субъектов, содержанием.

Рассматривая понятие «компетенция», ряд авторов связывает его с определенными сферами человеческой деятельности - судебная психиатрия, язык и психолингвистика, - понимая при этом под компетенцией наличие у человека ответственности, определенных способностей осознания последствий, владение базовыми, абстрактными

правилами, знаниями, позволяющими одному субъекту общаться с другими. Только что описанная трактовка понятия «компетенция» дает возможность четко дифференцировать два подхода, применимые к любому виду деятельности, а именно: 1) подход, связанный с получением знаний; 2) подход, связанный с практическим использованием знаний, - с учетом различий между понятиями «компетенция» и «употребление», предложенными Н.Хомским.

В своей работе мы тоже будем различать понятия «компетенция» и «компетентность» и основываться на их трактовке, данной в работе [1]. Остановимся на следующих определениях:

-компетенция включает совокупность взаимосвязанных качеств личности, а также знаний, умений, навыков, способов деятельности, задаваемых по отношению к определенному кругу объектов, процессов и необходимых для качественной реализации практико-ориентированной деятельности;

- компетентность - владение субъектом деятельности: 1) соответствующей компетенцией, включающей его личностно-мотивированное отношение к ней и предмету деятельности; 2) системой эмоционально-ценностных ориентаций в соответствующей деятельности.

Исходя из этого, под *информационной компетенцией* будем понимать следующее: *результат процесса овладения личностью знаниями, умениями, навыками в сфере получения, передачи и обмена информацией, выражающийся через использование способов деятельности, обеспечивающих учащимся эффективность при работе с различной информацией* [22].

В контексте нашего исследования и адаптации результата были выделены условия формирования информационной компетенции учащихся.

1. *Первым условием является моделирование процесса формирования информационной компетенции в процессе обучения.*

Моделирование процесса формирования и развития информационной компетенции должно быть ориентировано главным образом на вхождение человека в культуру. Для реализации данной цели необходима система условий, способствующих социокультурному самопроизводству. И в этом смысле неопределима роль преподавателя физики, функциональное назначение которого состоит именно в том, чтобы организовать образовательное пространство как «особое культурное поле» для свободного развития личности.

*2. Вторым условием является установление взаимосвязи учебной и внеучебной работы по физике*

Конструирование процесса формирования и развития информационной компетенции должно осуществляться в рамках классной и внеклассной деятельности по физике. На основе использования активных методов обучения (проектный, ситуационный, игровой, диалогичный); различных форм организации обучения (индивидуальные, групповые, коллективные) и учебно-познавательной деятельности школьников (дискуссия, дебаты и т.д.).

*3. Третьим условием успешного формирования информационной компетенции учащихся является опора на культурологический, личностно-ориентированный и деятельностный подходы.* Данное условие позволяет осуществить правильный выбор способов, методов и приемов, которые обеспечат эффективность процесса становления информационной компетенции учащихся.

Задача учителя физики в процессе формирования и развития информационной компетенции личности на основании выделенных подходов заключается: а) во включении личного опыта учащихся в общую структуру содержания учебного занятия; б) в подборе дидактического материала с учетом индивидуальных способов проработки учебной информации физического содержания, уровня усвоения знаний и индивидуального темпа работы; в) в переориентации процесса обучения

физике на самостоятельную постановку и решение учащимися конкретных учебных и учебно-исследовательских задач.

Интеграция выделенных подходов позволит, на наш взгляд, обогатить образовательный процесс обновленным информационно-компетентностным содержанием.

*4. Важным дидактическим условием формирования информационной компетенции учащихся является готовность учителя физики и учащихся к работе в информационно-образовательной среде.*

Исследование литературы позволяют выделить ряд компонентов готовности к учебно-познавательной деятельности с информацией: мотивационный, когнитивный, процессуальный.

Мотивационный компонент готовности к работе в информационно-образовательной среде включает: положительное отношение к информации физического содержания, информационной деятельности, к использованию ИКТ в своей деятельности; четкое и полное осознание значения информации, информационной культуры, ИКТ для системы обучения и себя лично; понимание роли информации, информационной культуры и ИКТ на современном этапе развития системы образования; осознание необходимости и важности овладения основами теории и практики формирования информационной компетенции.

Когнитивный компонент представляет собой знание содержания понятий: «информация», «компетенция», «информационная компетенция»; методов, форм, позволяющих формировать информационную компетенцию учащихся. Готовность выражается в умении учителя физики использовать современные приемы предъявления учебной информации, создания ориентировочной основы деятельности. Для этого, учитель физики, при свободном владении учебным материалом, четко ставит перед обучаемыми цели и задачи, обсуждает план деятельности, подробно анализирует результаты, делает выводы, обобщает, выделяет главное, использует межпредметные связи.

Готовность учителя физики включает умения: а) организовывать групповую и индивидуальную работу на занятиях по физике; б) предлагать активизирующие вопросы для построения диалога на учебном занятии; г) организовывать контроль как способ активизации учебно-познавательной деятельности учащихся по физике.

Процессуальный компонент включает следующие умения: адекватно воспринимать интерфейс цифровых образовательных ресурсов; адекватно относиться к ситуации использования компьютера в своей деятельности. Также готовность учителя физики проявляется не только в знании или понимании субъектом педагогической деятельности самого себя, но и в выявлении того, как другие (учащиеся) знают и понимают «рефлексирующего», его личностные особенности, эмоциональные реакции, когнитивные представления.

Природа готовности такова, что она может проявляться только в органическом единстве с ценностями человека, то есть при условии глубокой личностной заинтересованности в данном виде деятельности. Поэтому ведущим условием готовности учащихся к работе в информационно-образовательной среде является ориентация учащихся на осознание значения информации, информационной компетенция, компьютера как средства для своей будущей профессиональной деятельности, для себя лично, значимости овладения информационными знаниями, умениями и навыками, культурными ценностями. Для обеспечения уровня готовности, позволяющего учащимся успешно использовать сформированные информационные умения и навыки и в своей учебной деятельности, необходимо сформировать у них целостное представление о мире информации физического содержания, о месте в нем человека.

Таким образом, условиями подготовки учащихся к работе в информационно-образовательной среде являются: организация информационно-коммуникационной деятельности на различных по форме организации учебных занятий по физике; обеспечение широкого доступа к

информационным ресурсам по физике в обучающих целях; информационно-методическое обеспечение информационно-коммуникационной деятельности учащихся на занятиях.

О сформированности у учащихся такой готовности позволяют судить такие показатели, как самостоятельность при обучении физике, оригинальность, разработанность своих учебно-познавательных действий по физике.

5. *Пятым дидактическим условием является установление преемственности в процессе обучения учащихся работе с информационными ресурсами.* Как показали проведенные в диссертационном исследовании выводы, принцип преемственности реализует доступность обучения [Арзамасова дис.]. Одни исследователи рассматривают преемственность как принцип, другие - как условие. В преемственности отражается согласованность воспитания, развития (обучаемости) и обученности; умение выбрать, обосновать и реализовать оптимальную систему педагогических мер.

Необходимость формирования у учащихся в процессе обучения физике не только знания, но и отношения к ним вытекает из того факта, что самосознание понимается как отношение к действительности, как направленность личности. Главным в обучении как раз и является то, чем для самого человека становятся мысли и знания, которые ему сообщают, те чувства и стремления, которые у него воспитывают. Таким образом, преемственность в обучении физике призвана обеспечить развитие не только знаний и умений учащихся, но и способов и форм «осознания собственной мыслительной деятельности» при работе с различной информацией физического содержания.

Наличие компьютерного класса для занятий по физике, оборудованного современной техникой, лицензированным программным обеспечением, как общего, так и специального назначения, возможностью доступа к удаленным информационным ресурсам.

Применение информационных технологий повышает качество наглядности в учебном процессе (презентации, выполнение сложных графиков, таблиц и т. д.) и позволяет:

- реализовать межпредметные связи физики с другими учебными предметами;
- проводить предметное тестирования и диагностики;
- выполнять реферативные, творческие и другие работы с использованием компьютера;
- искать, представлять и обрабатывать информацию в рамках изучаемого материала с использованием Интернет;
- использовать электронные таблицы для решения физических задач;
- проводить научные конференции;
- проводить виртуальные практикумы и лабораторные работы по физике.

Отсутствие современных компьютеров и программного обеспечения или наличие устаревших вариантов не смогут обеспечить успешного выполнения учащимися тех операций, которые реально применяются в деятельности, что, в свою очередь затруднит выработку информационных умений по использованию компьютера в силу недостаточных его возможностей. Кроме того, устаревшие и неактуальные программы и компьютеры могут отбить у учащихся интерес к информационной деятельности.

Соблюдение выделенных условий, на наш взгляд, будут способствовать успешной работе учащихся не только с работой учебников, но и с другой информацией (интернет, СМИ и др.) В связи с этим требуется рассмотреть более подробно подходы к понятию информация.

Слово «информация» понятно каждому. Оно означает какие-то сведения. В разговорном языке это слово обычно означает сведения,

получаемые или передаваемые человеком. Количество информации в сфере человеческого общения стремительно растет. В этой связи возникла необходимость нахождения эффективных способов представления, передачи, хранения и пользования информацией, что и привело к разработке теории информации, область применения которой вышла далеко за пределы той технической задачи, которую решал К. Шеннон. Теория информации оказалась плодотворной для целой группы дисциплин, которые либо возникли, либо получили импульс к быстрому развитию благодаря этой теории. Вот некоторые из них: операционный анализ, теория планирования эксперимента, теория линейного программирования, кибернетика, теория игр, теория администрирования, динамика групповых процессов и др.

Одновременно информационные представления стали проникать в естествознание. Ко второй половине XX в. В биологии уже созрели предпосылки к принятию информационной парадигмы. Теория Шеннона послужила катализатором к рассмотрению многих биологических явлений в информационном плане. В качестве примера можно назвать генетику, физиологию нервной деятельности, экологию.

Дело в том, что единого, общепризнанного определения информации не существует. Философ А. Д. Урсул так объясняет подобную ситуацию: «Дилемма заключается в том, что попытка дать единую интерпретацию термину «информация» ведет либо к широкой, но малосодержательной концепции, либо к более содержательной, но не охватывающей ряд предметных областей, где используются теоретико-информационные методы... Эту дилемму должен учитывать исследователь проблемы информации, и выход из положения, если стоять на позициях диалектики отнюдь не в предпочтении одной из альтернатив необходимо признать, что правильное отражение в мышлении реальной ситуации с проблемой информации заключается в признании многозначности слова «информация», его омонимии» [24].

Очевидно, что подобный концептуальный подход не может удовлетворить естествоиспытателя. Либо информация есть нечто объективно существующее, и тогда должны существовать объективные критерии того, что является информацией, либо информация — это умозрительная конструкция, подобная математическим построениям, которые работают на естествознание, но являются абстракциями, реально существующими только в нашем сознании и на бумаге.

Возвращаясь к предмету нашего исследования, попытаемся найти методологическую позицию, более приемлемую для определения информации как феномена, исходя из единственного положения, что информация существует объективно. Это признается всеми, однако тот же А.Д. Урсул утверждает, что «реально проблема объективности информации возникла лишь с развитием теории информации и кибернетики». Здесь имеется в виду, по-видимому, информация как теоретическое понятие, охватывающее определенный класс явлений и допускающее количественную оценку этих явлений.

Не менее убедительным примером информационного подхода является учение И. П. Павлова о двух сигнальных системах условно-рефлекторной деятельности. Понятие «сигнал» — одно из основных в теории информации, наиболее точно выражающее смысл формирования условных рефлексов. И если в трудах И. П. Павлова не сказано, что сигналы суть информационные отношения, можно ли сомневаться в том, что великий физиолог понимал информационную роль условных рефлексов?

Заслуга теории информации (К. Шеннона) вовсе не в открытии феномена информации и тем более не в том, что она породила новую реальность, а в том, что, как мы уже сказали, стимулировала формирование информационной парадигмы.

Одно из очевидных свойств информации состоит в том, что ее получение всегда ведет к увеличению порядка у получателя. Мы смотрим

на часы и ориентируемся во времени, прослушав прогноз погоды, более определенно знаем, как одеваться, отправляясь на работу. Среди различных определений информации есть такие: информация — это снятие неопределенности знаний о чем-то, информация — это мера упорядоченности системы, информация — это отраженное разнообразие. Нетрудно видеть, что во всех приведенных определениях фигурирует это свойство информации — приводить к возрастанию порядка. Забегая вперед, следует сказать, что увеличение порядка — свойство необходимое, но недостаточное для определения онтологического (бытийного) статуса информации. Вместе с тем именно по этому признаку информация наиболее просто поддается формально-математическому описанию.

Информативность — это интенсивное свойство жизни, образно говоря, информодвижущая сила.

Из определения информативности следует, что информация не может возникнуть без участия организмов. Все, что имеет место в неживой природе, не обладает антиэнтропийными качествами, обратное суждение означало бы возможность существования вечного двигателя второго рода. Концепции информации, допускающие абиогенное происхождение информации, входят в противоречие и с физическими законами, и с биологическим принципом качественной несводимости. Кроме того, законы, управляющие процессами в неживой природе, известны. Точнее сказать, в неживой природе не установлено до настоящего времени ни одного факта, которому (хотя бы в принципе нельзя было бы дать рационального объяснения в категориях материи и энергии в согласии с этими законами. Допуская абиогенное происхождение информации (подчеркнем: не существование, а происхождение), сторонники атрибутивной точки зрения либо имеют в виду что-то особенное, но для этого нет никаких объективных оснований, либо то, что поддается объяснению в понятиях физики, химии и других наук о неорганической

природе, и тогда такое понятие информации — излишняя умозрительная конструкция.

Если информативность — интенсивное качество, то информация — экстенсивное. Информация всегда существует в каком-либо материальном носителе. Вместе со своим носителем она может быть выведена из породившего ее информативного источника. В таком отчужденном виде информация может накапливаться, передаваться с одного материального носителя на другой, запоминаться и храниться, делиться на части, тиражироваться, быть полностью или частично уничтожена и, наконец, для чего-то использована. Отчужденная от своего генетического источника, она может только уменьшаться. Никакие манипуляции не могут увеличить данный объем информации без участия какой-либо информативной системы. Кстати, возможность исчезновения информации показывает, что она — не материя и не энергия, которые неуничтожимы.

Информация существует только в сигнально-кодовой форме и этим она качественно отличается от разнообразия физических и химических взаимодействий, которые мы для краткости будем называть динамическими (силовыми). В неживой естественно природе сигнально-кодовых отношений не существует (науке не известны). Поэтому сигнально-кодовая форма — определяющий: критерий (признак) информации.

Входом для познания организмами внешнего мира являются органы чувств, снабженные на периферии специализированным аппаратом рецепции. Рецепторы приспособлены к восприятию физических и химических воздействий (но не информации, как, это иногда утверждается). Поэтому рецепторы суть первичны информативные преобразователи, функция которых состоит: трансформации динамических воздействий в сигнально-кодовую; форму нервных процессов. Очевидно, что для истинного представления об окружающей среде свойства динамических воздействий должны быть адекватно отражены в структуре

информационного процесса. Таким образом, на уровне рецепторов характер отражения качественно видоизменяется от динамического к сигнально-кодovому.

Следовательно информация существует в сигнально-кодovомой форме. Что такое сигнал и что такое код? В предыдущей лекции мы не давали определения этим понятиям, полагая, что для обсуждения достаточно самых приблизительных представлений. Для дальнейшего нам потребуется конкретизировать эти понятия.

Сигнал (от лат. *signum* - знак) - это структура или процесс, несущие сообщение. Сигналозначимыми могут быть самые разнообразные материальные тела, физические или химические процессы. Сигналы-знаки могут быть очень простыми по структуре (например, знаки препинания) и весьма сложными (такие, как брачное поведение животных). Сигналы, означающие одно и то же (т.е. несущие одну и ту же информацию), могут быть представлены ничтожным количеством вещества и энергии (например, вся генетическая программа человека помещается в ядре клетки) и являться весьма энерго- и ресурсоемкими (такие, как отвечающие на вопрос: есть ли жизнь на Марсе?). Информационная емкость элементарного сигнала может во много раз превосходить информационное содержание значительно более сложного сигнала (например, сигнал тревоги и развлекательная музыка). Эти сопоставления и иллюстрирующие их примеры приведены для того, чтобы у читателя возник вопрос, что же указывает на сигнальную функцию того или иного явления и чем же определяется информационно-сигнальная сущность данной структуры или процесса.

Кодом называется совокупность знаков (символов) и система определенных правил, при помощи которых может быть представлена (закодирована) информация. Конечная последовательность кодовых знаков называется словом.

Число возможных способов кодирования информации в человеческом обществе неограниченно велико. Единственным условием, которому должно удовлетворять кодирование, служит наличие заранее принятой полной системы перевода, т.е. кода или языка. Ограничения определяются только способностью различать кодированную информацию, способностью представлять желаемую запись, а также размерами кода.

Информация всегда связана с некоторым реальным носителем—каким-либо объектом или событием. Здесь мы имеем в виду не физические характеристики показателя, а его сигнальные свойства. Первыми операциями в кодировании информации являются: 1) решение, что считать элементарными носителями информации или элементарными событиями, 2) решение, какие особенности этих событий следует считать наиболее важными, и 3) исчерпывающее перечисление всех классов событий, соответствующих различным особенностям или их сочетаниям.

Основная единица кодирования называется символом. Совокупность символов составляет алфавит. В простейшей форме кодирования каждое отдельное событие сопоставляется с единственным символом. Однако метод взаимно однозначного кодирования недостаточно гибок и слишком громоздок.

Безадресной информации нет. Это значит, что у каждой информации есть получатель, понимающий тот код, которым она записана. Сколько же информации содержится для получателя в том или ином сообщении?

Прежде, чем ввести такую количественную характеристику, рассмотрим несколько примеров, из которых можно будет почувствовать, что информация действительно может быть чем-то измерена.

Сегодня воскресенье и кто-то вам напоминает, что завтра понедельник. Конечно, если вы об этом забыли, то это полезное напоминание, а если не забыли — вы ничего нового не услышали, полученная информация равна нулю. Но вот вам позвонили и сказали, что вы должны прочитать завтра лекцию вместо заболевшего преподавателя.

Информации в этом случае явно больше нуля, кроме того, нужно подготовиться, заглянуть в конспекты. Мы уже отмечали, что сигналы вызывают эффекты, несоизмеримые по энергетическим и материальным затратам с такими же затратами на генерацию и передачу сигналов. Чем неожиданнее информация, тем больше эффект. Теперь представим, что вы узнаете из газеты: на ваш лотерейный билет выпал крупный выигрыш. Еще большая неожиданность и еще большая информация. И еще один пример. Такой же телефонный звонок накануне 1 апреля, но он — розыгрыш, которому вы верите, а приходя в аудиторию, встречаете «заболевшего» коллегу. Хорошая традиция первоапрельских шуток, но она спутала ваши планы на этот день. Вы получили отрицательную информацию, т.е. дезинформацию.

Что же общего во всех этих примерах и чем они различаются? За исключением первого примера во всех остальных речь идет о событиях, вероятность которых не равна единице. Чем меньше ожидаемость события, тем информации больше. Скажем иначе: чем больше определенность ситуации после получения сообщения, тем больше в нем содержится положительной информации. В последнем примере в ситуацию (ваши планы 1 апреля) внесена неопределенность, ваше поведение в э день оказалось дезорганизованным. Таким образом, сообщение о некотором событии содержит тем больше информации, чем больше возрастает вероятность этого события после приема сообщения о нем по сравнению с вероятностью того же события до того, как было принято соответствующее сообщение.

Следующие положения раскрывают особенности измерения количества информации в различных источниках [8,17,18 и др.]

1. Количество информации есть измеримая абстрактная величина, причем ее значение не зависит от природы ее материального носителя. Соотношение информации ее материального носителя обсуждалось нами в предыдущей лекции.

2. Информация связана с ансамблем возможных исходов некоторого события; ее величина зависит от вероятностей этих исходов, но не от их следствий. Так, сообщение о нахождении шахматной фигуры на определенном поле шахматной доски и несет в себе каких-либо следов того, как фигура там очутилась, равно как и того, что с ней будет дальше.

Действительно количественная мера информации легко находится из принципа эквивалентности неопределенности и устраняющей ее вероятности [14, 19, 23 и др.].

Рассмотрим более подробно на основании вышеизложенного технологию формирования информационной компетенции.

## 2.2 Методика формирования информационной компетенции учащихся в процессе обучения

Выделим особенности формирования информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике в условиях медиаобразования. Содержания данной методики состоит из следующих уровней: [3]

**1 уровень** - информационно-знаковый. Самый низкий уровень становления информационной компетенции. Учащиеся, которые находятся на данном уровне:

1\*: а) репродуктивно воспроизводят информационные умения такие, как вчитываться в текст, находить в нем ответы на вопросы, пересказывать текст своими словами, работать с рисунками, графиками, таблицами, проводить наблюдение, физический эксперимент, извлекать из них информацию, по известным алгоритмам; б) слабо ориентируются в информационных источниках по физике; в) самостоятельно не могут составить информационную модель по теме, разделу физики; г) самостоятельно не могут осуществить анализ, синтез информации; д) не владеют способами поиска информационных источников; е) без помощи извне не способны представить информацию в виде сообщения, доклада; ж) имеют низкий уровень развитости алгоритмического мышления; з) не способны оценить свою деятельность; и) отсутствует мотивация к информационной деятельности; к) принимают любую информационную помощь извне;

2\*: а) слабо ориентируются в электронных источниках информации; б) испытывают затруднения в поиске, переработке и передаче информации с использованием компьютера; в) не умеют составлять запросы для поиска информации в виртуальной среде; г) не способны самостоятельно представить информацию в виде презентации, электронной диаграммы.

3\*: а) не владеют правилами культурной коммуникации; б) не проявляют активности в обсуждении проблем; в) испытывают трудности в

высказывании своих мыслей, в подведении итогов сказанного; г) воспринимают отдельные высказывания.

**2 уровень** - частично-поисковый. Средний уровень, который выражается:

1\*: а) в умении искать недостающую информацию для решения поставленной проблемы в различных источниках и работать с ней; б) в умении осуществлять поиск информационных источников; в) в умении решать информационные задачи по физике в знакомых ситуациях; г) в умении выделять в тексте основные структурные элементы физических знаний (факты, понятия, законы, теории); д) в умении обобщать информацию на основе одного источника информации; е) в умении писать план и отчет проведения наблюдения, физического эксперимента по образцу; ж) в недостаточном осознании информационных ценностей материала; з) в готовности оказать посильную помощь другим участникам совместной информационно-коммуникационной деятельности и принятии минимальной информационной помощи извне.

2\*: а) в умении осуществлять поиск информации в сети Интернет; б) в умении представлять информацию по физике в виде презентации, диаграммы, графиков, схем; в) в умении использовать несколько источников информации в виртуальной образовательной среде;

3\*: а) во владении учащимися коммуникативными умениями в степени, недостаточной для эффективного построения ими коммуникации при осуществлении учебно-познавательной деятельности по физике; б) в эпизодическом проявлении учащимися готовности вступать в коммуникацию; в) в умении подведения частичных итогов по рассматриваемой проблеме.

**3 уровень** - нормативно-осознанный. Данный уровень соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта и стандарта медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные

дисциплины среднего и общего образования. Нормативно-осознанный уровень выражается в умениях:

1\*: а) пользоваться одновременно несколькими источниками информации по какой-либо физической проблеме; б) выделять, обобщать информацию на основе нескольких источников информации; в) работать со сложным текстом по физике, выделять в нем структурные элементы; г) представлять прочитанную информацию различными способами (в виде графиков, таблиц, чертежей, реферата, доклада); д) составлять информационные модели по теме или разделу физики; е) представлять материалы в виде алгоритма; ж) осознавать значимость ценностей, декларируемых в едином информационном пространстве; з) проявлять самостоятельность при решении информационных задач физического содержания;

2\*: а) разрабатывать виртуальную модель физических процессов или явлений; б) составлять информационные запросы для поиска информации в виртуальной среде; в) обрабатывать полученную информацию в виртуальной среде;

3\*: а) излагать свои мысли по прочитанной проблеме физического содержания; б) проявлять готовность к общению; в) критически воспринимать высказываемые мысли другими участниками коммуникации.

**4 уровень** - творческо-поисковый. Учащиеся, достигшие данного уровня:

1\*: а) используют умения предыдущих уровней в работе по самообразованию по физике, протекающей без непосредственного руководства со стороны; б) используют весь спектр источников информации при работе над проблемой физического содержания; в) умеют представлять информацию всевозможными способами; г) владеют различными способами поиска источников информации; д) корректируют свою деятельность на основе проведенного самоанализа; е) способны

оценить информационно-коммуникационную деятельность свою и других;  
ж) оказывают информационную помощь другим участникам совместной информационно-коммуникационной деятельности;

2\*: а) успешно владеют всевозможными способами получения, обработки, представления и передачи информации физического содержания с использованием компьютера; б) способны организовать деятельность по поиску информации по физике и по ее обмену в виртуальной среде; в) при работе над проблемой физического содержания успешно используют весь спектр цифровых образовательных ресурсов по физике;

3\*: а) самостоятельно выделяют интересующие их проблемы физического содержания и организуют коммуникативные ситуации для разрешения этих проблем; б) способны организовать эффективную взаимосвязанную коммуникативную деятельность в группе и коллективе при работе с информацией физического содержания в современной информационной среде.

Существует большое количество видов учебно-познавательной деятельности по физике, которые способствуют становлению информационной компетенции.

Выделим несколько направлений информационной деятельности учащихся, в наибольшей степени отвечающих специфике учебных занятий по физике:

1) выступление с сообщениями, докладами по содержанию изучаемых физических понятий, законов, теорий;

2) использование готовых печатных, цифровых учебных и научно-популярных источников информации для получения необходимых сведений об изучаемых физических понятиях, законах, теориях;

3) подготовка собственных текстовых материалов (реферата, доклада, сообщения) для передачи полученной информации относительно изучаемых физических понятий, законов, теорий;

4) использование информационно-коммуникационных технологий для поиска, обработки и представления информации физического содержания;

5) использование виртуальных образовательных сред для поиска необходимой информации физического содержания, создания новой информации, ее обмена, представления для свободного обсуждения.

Выделенные направления деятельности в процессе обучения определяют содержание процесса становления информационной компетенции учащихся и позволяют выделить систему информационных умений и навыков. Выделенные основы для информационной компетенции являются необходимым условием для организации специальных видов учебно-познавательной деятельности на занятиях по физике, в ходе выполнения которых формируется и развивается данная компетенция.

Это становление информационной компетенции осуществляется через формирование способности и готовности учащихся к реализации ряда информационных умений. Таким образом, при осуществлении каждого из выделенных видов специальной учебно-познавательной деятельности по физике, необходимо развивать специфический набор информационных умений, качество реализации которых определит уровень становления информационной компетенции учащихся.

Уровень сформированности информационной компетенции может осуществляться только по следующим показателям: использование спектра современных бумажных и электронных источников; знание способов поиска, обработки, передачи и использования информации; знание методов критической оценки и анализа информации; умение выбирать оптимальные методы исследования; владение технологией подготовки и оформления результатов своей самостоятельной и познавательной работы (написание плана, отчета, сообщения, доклада и т.д.); умение интерпретировать информацию, представленную различными

способами; умение осуществлять информационный обмен; формулировка проблемы; включение информации в написание текста; обобщение и синтез полученной информации.

Оценить уровень сформированности информационной компетенции можно по следующим показателям: знание правил эксплуатации, устройства и принципов работы с ПК; знание способов обработки информации с использованием ПК; знание способов передачи информации с использованием ПК; владение способами и знание правил поиска информации в сети Интернет; владение средствами компьютерных технологий; использование в своей деятельности компьютерных информационных технологий; информационный обмен в виртуальной среде; умение извлекать информацию из электронных коммуникаций, представлять ее в понятном виде и эффективно использовать; владение технологией подготовки и оформления результатов своей самостоятельной и познавательной деятельности с помощью информационных коммуникационных технологий; использование спектра электронных источников информации.

Оценить уровень сформированности информационного мировоззрения можно по следующим показателям: владение учащимися представлениями об информации; понимание закономерностей информационных процессов; развитие алгоритмического и операционного мышления; знание роли информационных технологий в развитии общества; знание и соблюдение правил поведения в сетях; умение осуществлять моделирование; знание и соблюдение юридических и этических норм и правил; владение учащимися представлениями о самообучении и самовоспитании как об особом виде информационных процессов; рефлексия информационной деятельности; умение осуществлять рефлексию.

Школьник сталкивается с медиатекстами ежедневно. Их восприятие, понимание, создание собственных текстов подразумевает наличие

информационной культуры. Однако формирование информационной культуры возможно только в процессе целенаправленной работы учителя и ученика. Отсюда вытекает необходимость разработки и применения широкого спектра технологий медиаобразования в современном учебном процессе.

При использовании материалов современных медиа в учебном процессе помимо умений собирать и проверять информацию необходимо развитие критического мышления – умения анализировать, выделять типическое в данных ошибках и делать выводы, вырабатывать индивидуальную степень доверия к информации, работать со скрытым смыслом (смыслами) информационного сообщения. Это определяет роль деятельностного подхода в процессе развития критического мышления учащихся.

Например, синтетический характер экранного образа предоставляет неограниченные возможности для интеграции различных типов информации непосредственно на уроках или учебных занятиях. Здесь мы имеем непосредственный выход на реализацию основной цели медиаобразования - информационной подготовки школьников к жизни в современном обществе, что является смыслом медиаобразования по концепции д. пед. н. Л.С. Зазнобиной [9].

С точки зрения дидактики образовательного процесса применения технологий медиаобразования – гибкий и универсальный процесс, дающий широкие возможности для развития критического мышления и реализации творческого потенциала личности. Однако следует учесть, что содержание педагогической деятельности при этом существенно отличается от традиционного образовательного процесса. Во-первых, значительно усложняется деятельность преподавателя. Он должен не только иметь специальную подготовку в области освоения мультимедийных технологий, но и активно применять те приемы педагогики, которые связаны с культурой использования технических средств обучения, со

стимулированием самостоятельного творчества учащихся. Во-вторых, часть процесса обучения и воспитания переносится на самих учащихся, зависит напрямую от их активности, что способствует формированию индивидуальных образовательных траекторий. В этих условиях объяснение учебного материала требует гораздо более активных и интенсивных взаимодействий между учителем и учеником. Значительно усложняется и сама технология проведения занятий – преподаватель должен одновременно излагать материал, контролировать применение мультимедийных средств обучения и чутко реагировать на любое изменение состояния аудитории для организации эффективной обратной связи.

Например, при фиксации результатов работы с восприятием художественных фильмов (или их фрагментов) была выработана на основе анализа литературы следующая шкала:

1. Бытовой уровень восприятия (ограничен бытовыми мотивировками сюжета, характеров персонажей).

2. Уровень социума (даются более глубокие характеристики персонажей и психологические мотивировки поступков, есть понятие о расчете экранного произведения на определенную аудиторию).

3. Уровень художественного образа (подробная характеристика экранного образа, его составляющих; экранное зрелище как вид текста - выделение смысловых единиц повествования, характеристика их взаимодействия; внимание к выбору актеров, кадру, характеру съемки, освещению, цветовому решению, монтажу и т.п.).

4. Уровень понимания авторской концепции (умение делать выводы о том, какую идею хотел выразить автор, исходя из конкретной системы художественной образности данного произведения).

5. Уровень возникновения собственной концепции (собственных умозаключений) по поводу затрагиваемой автором проблемы и полемического диалога с авторской концепцией экранного произведения.

Оптимальный алгоритм обсуждения фильма (или фрагмента фильма) может быть начат с любого уровня обсуждения – особенность эстетической информации в том, что наивысшие уровни ее осмысления часто воспринимаются легче, поскольку они могут быть связаны с изначальными свойствами восприятия – мифологемами подсознания, эпическими образами и т.д..

Для каждого из подростков конкретный результат работы с восприятием - движение к формированию доказанного эстетического суждения.

Большое значение для педагога на занятиях имеет точность подбора иллюстративных видеоматериалов. Здесь можно дать несколько конкретных советов - по возможности материал должен вызывать интерес (например, фильм, который ребята еще не видели или уже забыли) . Однако зачастую разница во вкусах и интересах не дает прийти к единому мнению; тогда мы приходим к необходимости специальной работы с установкой восприятия - реализацией фактора ситуативности.

Установка восприятия обычно имеет две основные цели: настроить аудиторию на художественное восприятие (по мере возможности перевести восприятие из бытового плана в эстетический) и задать будущему просмотру определенный контекст - дать мотивацию на выполнение в последующем творческого задания; на определение жанра; на выявление тех или иных качеств предлагаемого фрагмента - времени создания фильма; страны производства; особенностей сюжета, поведения персонажей и т. д.

Работа с установкой восприятия непосредственно связана с преодолением коммуникационных барьеров. Говоря о механизмах возникновения коммуникативных барьеров, следует отметить, что наиболее часто зоной их возникновения служат:

собственно восприятие аудиовизуальной информации по каналам СМИ; межличностная коммуникация -“учитель - ученик” и “ученик - ученик”.

Говоря о типологии коммуникационных барьеров, здесь следует упомянуть:

1. барьер восприятия (фиксируется по таким признакам, как быстрота и точность восприятия, длительность концентрации внимания, скорость и точность переключения внимания). Способ преодоления - физиологический настрой.

2. барьер понимания (первичных действий по обработке информации - задействованы восприятие, воображение, мышление, внимание). Способы преодоления - действия по аналогии и самостоятельные творческие действия. Происходит отработка умений опознавания и сопоставления, накопление опыта. Переход от действия по аналогии к творческому действию возможен только при наличии определенного объема знаний (в том числе и технологических - как работать с фото, теле- и видеоаппаратурой и т.п.) и широкого ассоциативного поля.

3. барьер в межличностной коммуникации (непонимание сути творческого задания в изложении педагога, комплекса предъявляемых требований и т.д.)

Способы преодоления - контроль за коммуникацией, отработка различных способов преобразования информации, точности адресата, требований к форме сообщения. Для работы по преодолению данных барьеров можно предложить следующие типы упражнений: выделение и отработка аспектов коммуникации (жестикуляция; точность формулировки заданий; требования к выполнению заданий); представление информации в другой форме (план; иллюстрация; аннотация); выделение собственно факта из различных контекстов (изложение фабулы - информационной составляющей сюжета); изменение объема и знаковой системы информации (изложение информации в форме, присущей определенному

историческому периоду - изложить часть сюжета через надписи на стенах в древнем Риме, диалоги в греческой школе; написать монолог от лица какого-либо яркого или необычного персонажа); поиск информации в различных источниках; сбор информации длительное время и представление ее в кратких формах (составление кратких каталогов просмотров, итогов обсуждений).

Анализ итогов восприятия приводит учеников к пониманию медиатекста, выработке собственной концепции.

В настоящее время есть попытки рассматривать множество локальных методик анализа медиатекста – герменевтический, семиотический, этический и т. п. (А.В.Федоров, 2003), однако на практике анализ всегда является комплексным – многоаспектность информации предполагает необходимость многостороннего подхода к рассмотрению текста, изложенного языком массовой коммуникации и погруженного в контекст современного восприятия масс-медиа.

Развитие умений работать с информацией не должно носить эпизодический характер, хотя и может иметь разные формы по отношению к различным областям знания; следует добавить, что это наиболее важно в начальной и средней школе, когда закладывается система восприятия, обработки, соотношения информации. Для старшего школьного возраста более существенно именно развитие критического мышления - мир предстает перед старшими школьниками во всем многообразии своих информационных связей, и умения сопоставлять, анализировать, отбрасывать несущественное и концентрироваться на необходимом, убедительно аргументировать свою точку зрения и понимать, что могут существовать несколько правомерных позиций по одной и той же проблеме помогают как социальной адаптации старшеклассников, так и их профессиональной ориентации.

Отметим, что для полноценного формирования информационной культуры равно необходимы специальные занятия или виды деятельности,

которые помогали бы формированию системы восприятия и анализа информации и на уроке, и вне урока – такие, как изучение языка и выразительных средств СМИ (спецкурсы по основам экранной культуры, детской журналистике, в том числе и телевизионной), как проектная деятельность – выполнение творческого проекта ставит подростков перед необходимостью освоения различных видов информационных умений – от отбора, накопления, переработки информации и изложения ее в другой форме до умений чисто технологических (видеомонтаж или компьютерная верстка). И здесь без навыков критического мышления – анализа и отбора информации, умения оценить степень ее важности, выразить свое мнение, – не обойтись.

Это приводит нас к необходимости обратить особое внимание и на сферу детской журналистики. Здесь подросток получает шанс не только копировать ту систему средств массовой информации, которую он видит, но создать нечто свое, сформировать свой взгляд на мир. Детская журналистика в области телевидения становится одной из важнейших точек интеграции комплекса ценностных ориентаций, информационных умений, знаний об окружающем мире и выбора будущей профессии. При этом медиаобразовательный курс может быть как элективным (предпрофильным), так и просто развивающим курсом дополнительного образования. Определяющим в формировании критического мышления для такого курса является сочетание деятельностного и диалогического (коммуникативного) подходов в учебном процессе [6].

Возможности экранного образа и перспективы его развития чрезвычайно расширяются, если рассмотреть развитие мультимедийных технологий. Однако пока это самая малоисследованная область творчества учащихся – возможно, потому, что в этом творчестве наиболее века доля репродуктивной деятельности (можно взять чужие картинки, чужой текст и создать «свой» медиатекст, где очень трудно пока грань между заимствованным, подражательным и самостоятельным)..

Перечисленное выше доказывает, что возможности творчества на основе мультимедиа технологий невероятно обогащают образовательный процесс – но и требуют немалых дополнительных затрат: труда, времени, сил, соответствия материально-технической базы поставленным задачам. Причем больше времени уходит и у педагога, и у ученика. К сожалению, зачастую отношение к аудиовизуальному творчеству в мультимедиа таково, что дополнительные затраты времени никем не принимаются во внимание. Администрации учреждений дополнительного образования часто кажется, что для обработки фотографий или видеосъемок нужно минимальное время; и вместо реализации творческого проекта с отделкой смысловых деталей и отработкой механизмов овладения технологией детские коллективы (или их руководители) сдают на скорую руку сделанные «творческие отчеты» о текущих мероприятиях. Следует помнить, что одна из главных характеристик детского творчества – свобода выбора (темы, идеи, материала), и педагог здесь может быть консультантом, советчиком, соратником – но не руководителем, который заставляет коллектив безоговорочно подчиняться «производственной необходимости».

Рассматривая аспекты стимулирования аудиовизуального творчества учащихся, отметим, что здесь чрезвычайно важна точность постановки образовательных и воспитательных целей. Для наших условий можно выделить следующие основные цели воспитательной деятельности:

- Борьба с дидактическими стрессами, формирование условий для внедрения здоровьесберегающих педагогических воспитательных технологий [см.схема 7];
- Ориентация на индивидуальный подход, реализация творческого потенциала учащихся;
- Активизация практической творческой деятельности учащихся [см.схемы 8];

Схема 7

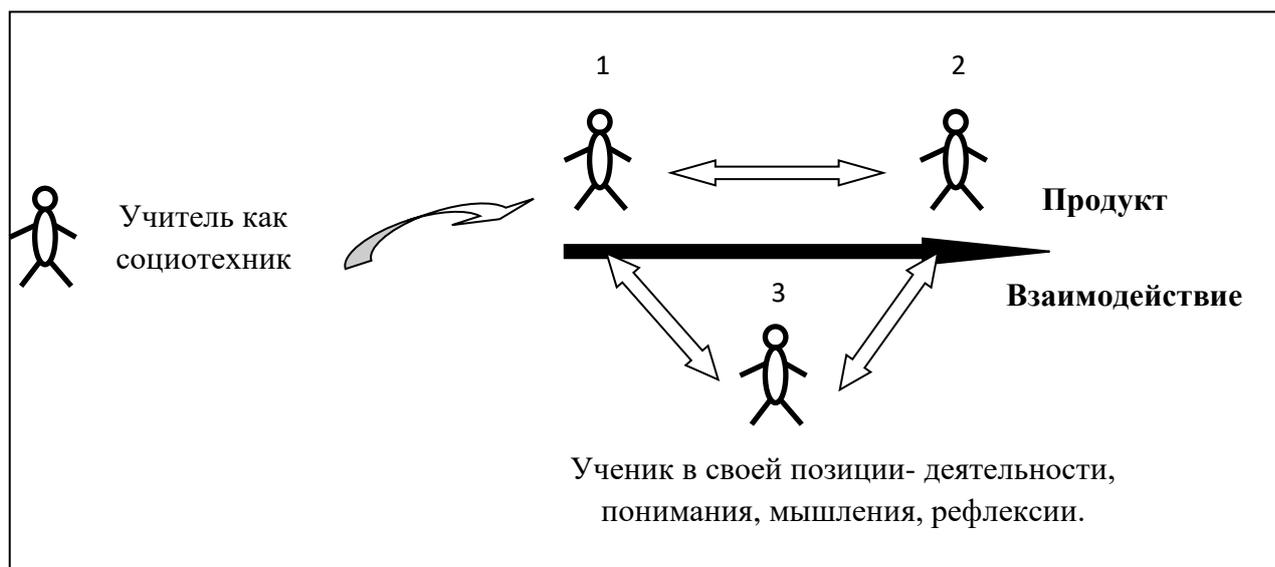


Схема 8



- Освоение педагогических технологий, позволяющих повысить степень социальной адаптации учащихся, ускорить их социализацию;
- Формирование активной нравственной позиции, патриотического духа, гражданского самосознания учащихся.

Освоение медиаобразовательных технологий в дополнительном образовании – при широкой интеграции в проекты как учебной, так и внеучебной информации – в настоящее время становятся подлинным ресурсом повышения эффективности обучения и воспитания в целом. Один из наиболее перспективных путей освоения медиаобразовательных технологий – создание в каждом учебном учреждении, помимо интеграции медиаобразования в учебные предметы, системы подготовки и защиты творческих проектов, что немаловажно и для выстраивания моделей профильного образования, освоению азов будущей профессии, подготовки к поступлению в институты.

Проектная форма педагогической деятельности эффективна только в контексте общей концепции обучения и воспитания. Она предполагает отход от авторитарных методов обучения и предусматривает продуманное и концептуально обоснованное сочетание с многообразием методов, форм и средств обучения и является одним из компонентов современной системы образования. Роль проектной деятельности в учебном процессе определена следующими факторами:

- Индивидуализация учебной траектории;
- Дифференцированный подход к учащимся;
- Освоение современных информационных технологий;
- Формирование гармонического баланса в эмоциональном и интеллектуальном освоении мира;
- Реализация художественно-творческого потенциала подростков;
- Переход от школы знаний к школе умений.

Система деятельности при выполнении мультимедиапроекта должна быть сбалансирована и выстроена на основе всех видов деятельности, используемых в педагогической практике

Рассмотрим как пример одну из частных моделей освоения медиаобразовательных технологий – выполнение телевизионных (видео) проектов.

Телевизионные проекты редко бывают самостоятельными. Чаще всего практические упражнения начинаются со съемок школьных праздников, передач о Первом сентября или Дне учителя. Одним из лучших вариантов для практики является съемка сюжета, который опирается на учебный материал других предметов. Это может исключить перегрузку учеников, которым легче собирать и обрабатывать дополнительный материал, необходимый для съемки видеосюжета.

Таким образом, мы приходим к теле(видео) проектам, которые должны быть сделаны через интеграцию предметов учебного плана и самостоятельную творческую работу детской телестудии.

Для создания видеофильма или одной передачи школьного телевидения необходим последовательный труд целого коллектива, реализующийся по этапам “мозговой атаки”, разработки сценарного плана, видеосъемки (работа оператора), видеомонтажа (работа монтажной бригады), написания докторского текста, озвучания, реального выхода на аудиторию. Здесь в центре каждого этапа может стоять один ученик (или группа подростков), чья деятельность для успешного достижения конечного результата должна обладать большой долей самостоятельности.

Большое внимание уделяется также вопросам овладения информационной грамотностью, т.е. умению понимать язык средств массовой коммуникации и полноценно истолковывать смысл полученной информации; умению общаться и самостоятельно создавать грамотные сообщения на языке массовой коммуникации, адекватности взаимодействия с информацией в системе средств массовой коммуникации (определение направления и конкретных способов поиска информации, выбор источников и определение степени доверия к информации данных источников, трактовка информации, создание собственной концепции).

Идеалом для выполнения такого проекта является реализация принципа межпредметной интеграции на новом уровне, когда изучаемые технологии неразрывно связаны с освоением комплекса традиционных предметов- литературы, истории, географии и других, когда подготовка собственного медиатекста (экранный произведение) как побочную цель рассматривает освоение учебного предметного материала. Таким образом, технологии медиаобразования становятся логичным фрагментом современной образовательной среды. И формирование критического мышления, и реализация художественно-творческого потенциала личности находятся в русле базовых преобразований современной школы. Однако педагогические концепции медиаобразования шире узкопрофессиональных – это направление педагогики не ограничивается поисками эффективного использования всех возможностей мультимедиа или телекоммуникаций. Это «идеология педагогической деятельности» (А.А. Журин, 2009), наиболее общая стратегия формирования информационных умений на материалах СМИ.

Подчеркнем также, что в предметных стандартах второго поколения изначально заложены медиаобразовательные аспекты, набор которых в каждом конкретном предмете определен спецификой изучаемой области человеческой деятельности. Это дает основания для вывода: с принятием стандартов второго поколения роль медиаобразовательных технологий в учебном процессе возрастает, и только от нас будет зависеть, насколько будут реализованы предоставляемые новыми стандартами конкретные возможности.

### **2.3 Организация и проведение педагогического эксперимента с целью проверки эффективности методики формирования информационной компетентности учащихся в условиях медиаобразования.**

С целью проверки сформированности у учащихся умений работать с различной информацией был проведен педагогический эксперимент в МАО СШ №151, располагающейся в Советском районе г.Красноярска, ул.Алексеева 22д, в период с 2014г. по 2017г.

Содержание педагогического эксперимента предусматривало решение следующих основных задач:

1. выделение основных условий для определения уровня сформированности информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике;
2. определение исходного уровня сформированности информационной компетенции учащихся старших классов в процессе обучения с учетом используемых информационных ресурсов;
3. проверка эффективности методики, направленной на формирование информационной компетенций учащихся, на основе различных информационных ресурсов;
4. контроль и оценка сформированности информационной компетенции учащихся.

В соответствии с поставленными задачами педагогический эксперимент осуществляется в два этапа.

*На первом этапе* (2014-2015 гг.) был проведен констатирующий эксперимент с целью определения исходного уровня сформированности информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике.

Для проведения констатирующего эксперимента необходимо было: 1) разработать критерии для выявления уровня информационной компетенции учащихся старших классов по использованию

информационных источников; 2) разработать контрольно-измерительные материалы для выявления уровня информационной компетенции учащихся старших классов по использованию информационных источников; 3) провести исследование на основе разработанных КИМ; 4) обобщить и систематизировать результаты проведенного исследования.

На втором этапе (2016-2017 гг.) проводится обучающий эксперимент в классах старшей школы, с целью проверки основных положений методики формирования информационной компетенции.

Для проведения обучающего эксперимента организована системная работа с учебными текстами физического содержания и проводится оценка сформированности умений работать с ними.

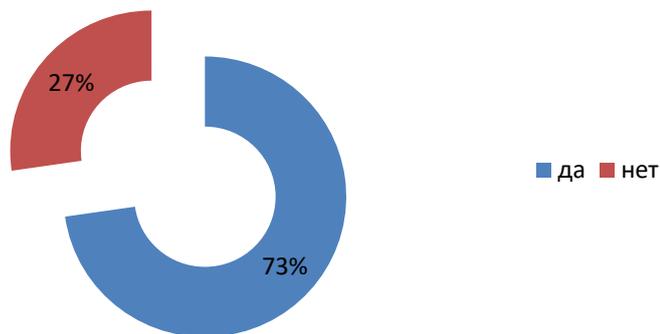
На констатирующем этапе было проведено анкетирование выделенной группы учащихся для выяснения сформированности умений работать с информацией.

С этой целью была разработана специальная анкета [см. приложение 1, 21].

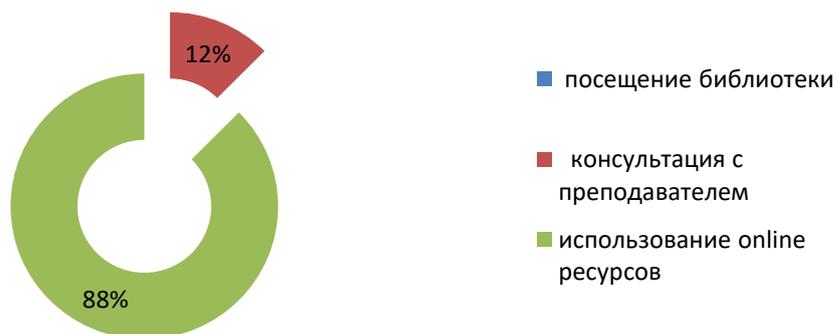
Рассмотрим результаты анкетирования на основе статистических методов и проведем анализ ответов учащихся.



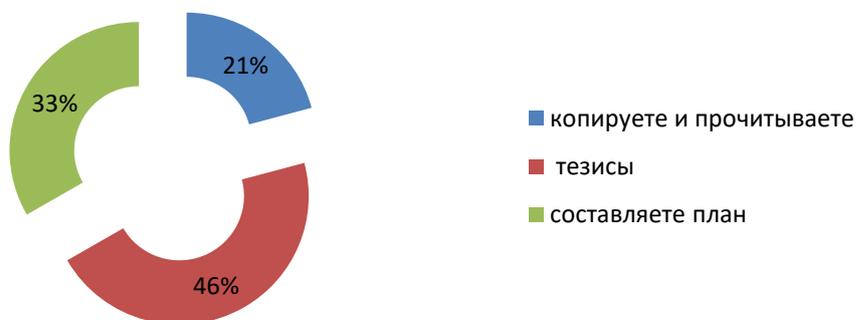
### Часто ли Вам приходится искать дополнительную информацию при подготовке к занятиям по физике



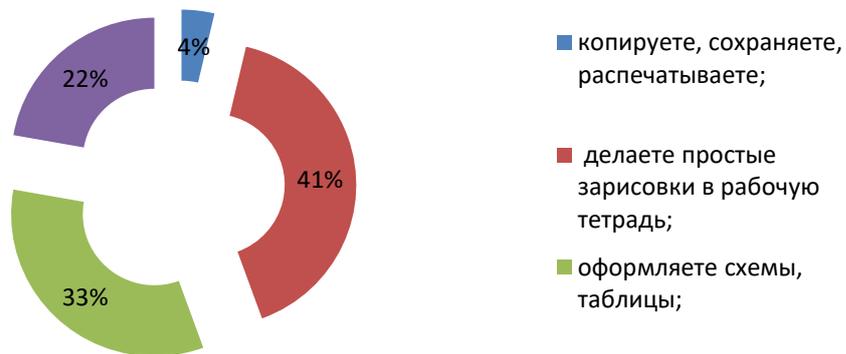
### Каким способом Вы осуществляете поиск источников информации



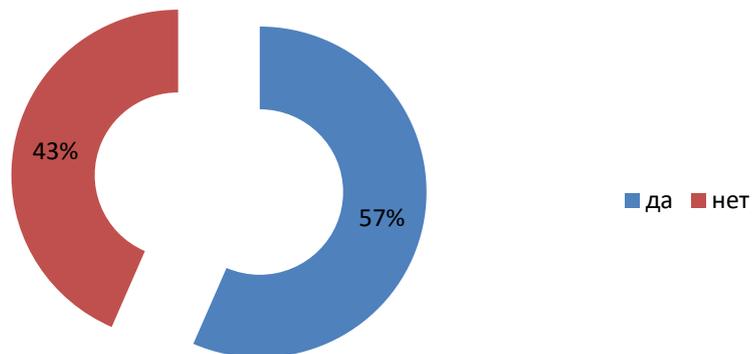
### Как Вы работаете с содержанием найденной информации



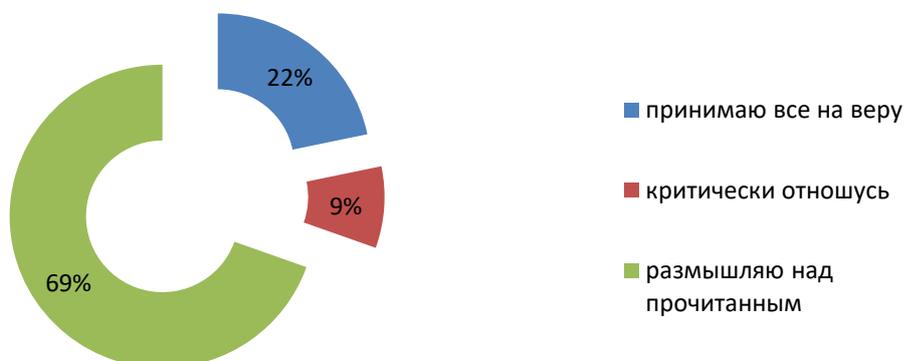
### Какие способы Вы применяете при работе с наглядно-иллюстративным материалом



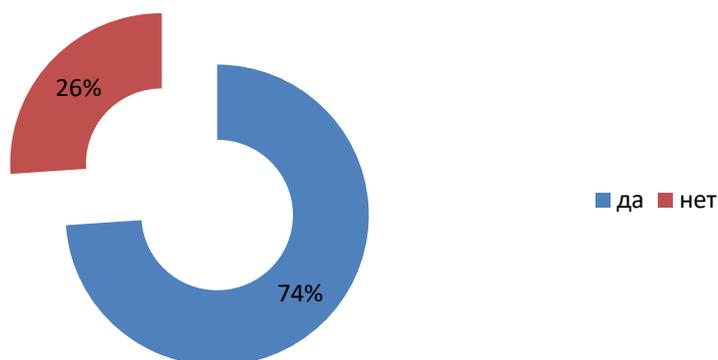
### Нужен ли Вам готовый перечень вопросов для поиска информации



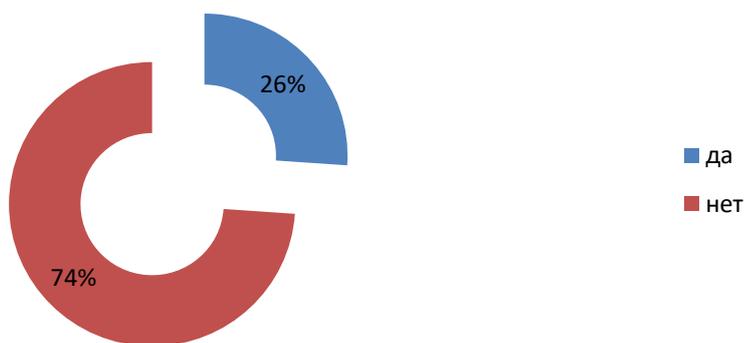
### Как вы относитесь к содержанию информации прочитанной, полученной из интернет ресурсов



**Встречали ли вы источники информации, противоречащие общепринятым рассуждениям о том или ином явлении, факте**



**Нужна ли Вам помощь, консультация по работе с информационными ресурсами**



По результатам опрошенных видно, что учащиеся чаще всего ищут любую учебную информацию только по заданию учителя; редко занимаются поиском дополнительной информации при подготовке к занятиям.

При анализе анкет можно выделить следующее, что для большинства учащихся старшей школы сеть Интернет является первичным источником информации, а также можно заметить, что более 50% школьников для поиска необходимой им учебной информации обращаются лишь к online ресурсам.

Результаты анкетирования показали, что около половины учащихся при работе с содержанием найденной информации копируют ее в текстовый документ и распечатывают, примерно четверть составляют тезисы или план найденной информации.

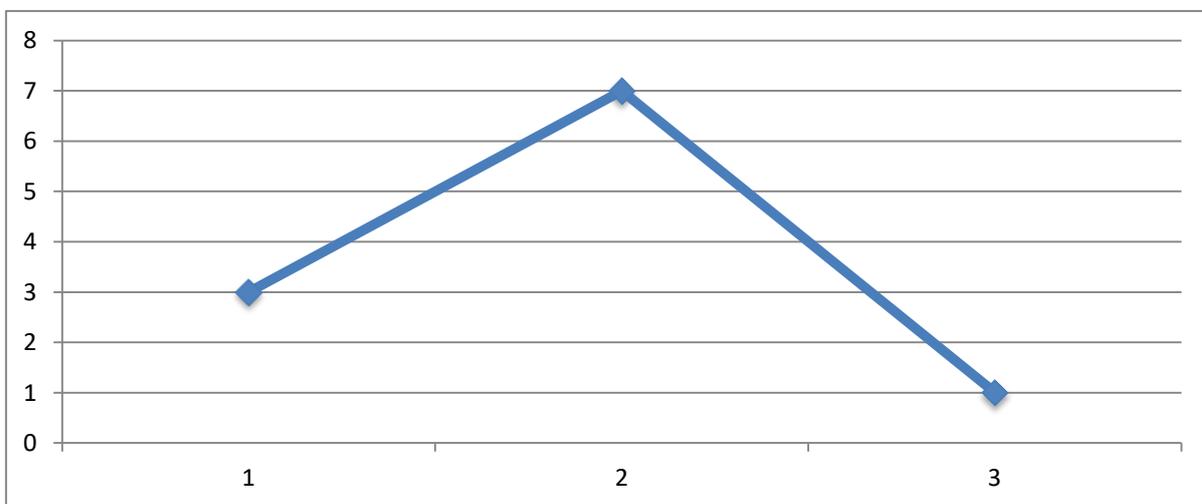
Из диаграммы видно, что школьники, встречаясь с новыми определениями понятий и терминов, записывают их рабочую тетрадь. Лишь немногие ведут словарь физических терминов.

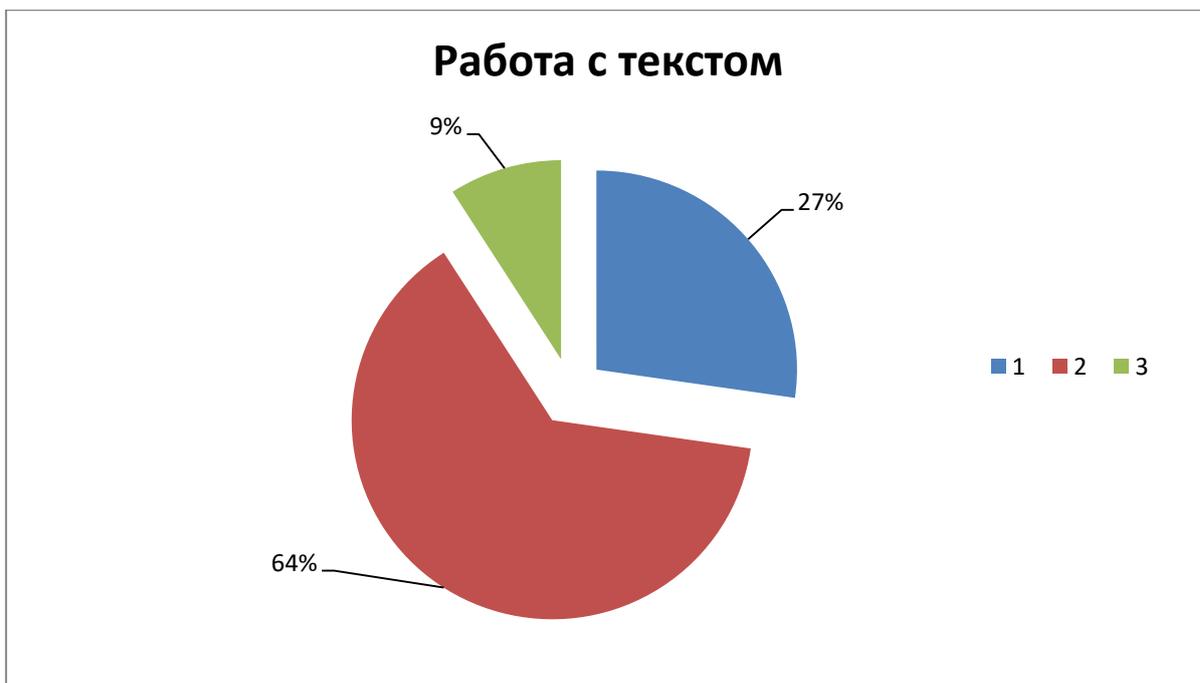
Учащиеся при работе с наглядно-иллюстративным материалом применяют различные способы ее обработки: копируют, сохраняют, распечатывают; анализируют и структурируют данный материал; делают простые зарисовки в рабочую тетрадь; оформляют схемы и таблицы.

Результаты позволяют сделать вывод, что необходимо управлять самостоятельной познавательной деятельностью учащихся.

На втором этапе проведена оценка сформированности умений работать с различными текстами. Учащимся предлагался фрагмент учебного текста, прочитав который, они должны выполнить ряд предложенных заданий: *прочитайте внимательно текст; изложите предложенную информацию, чтобы она стала доступна учащимся 5-6 классов; оцените достоверность информации; составьте рецензию к предложенному тексту* [см. приложения 2].

***Число опрошенных в 10 классе составило 7 человек (профиль).***





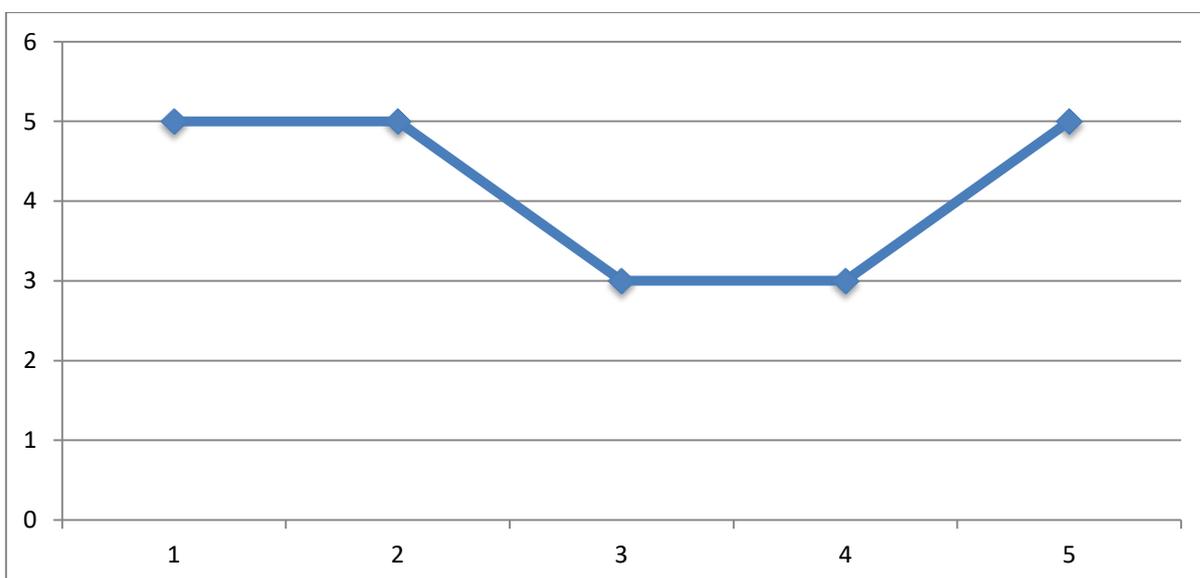
*где: 1 - изложите информацию, что бы она стала доступной учащимся 5-6 классов;*

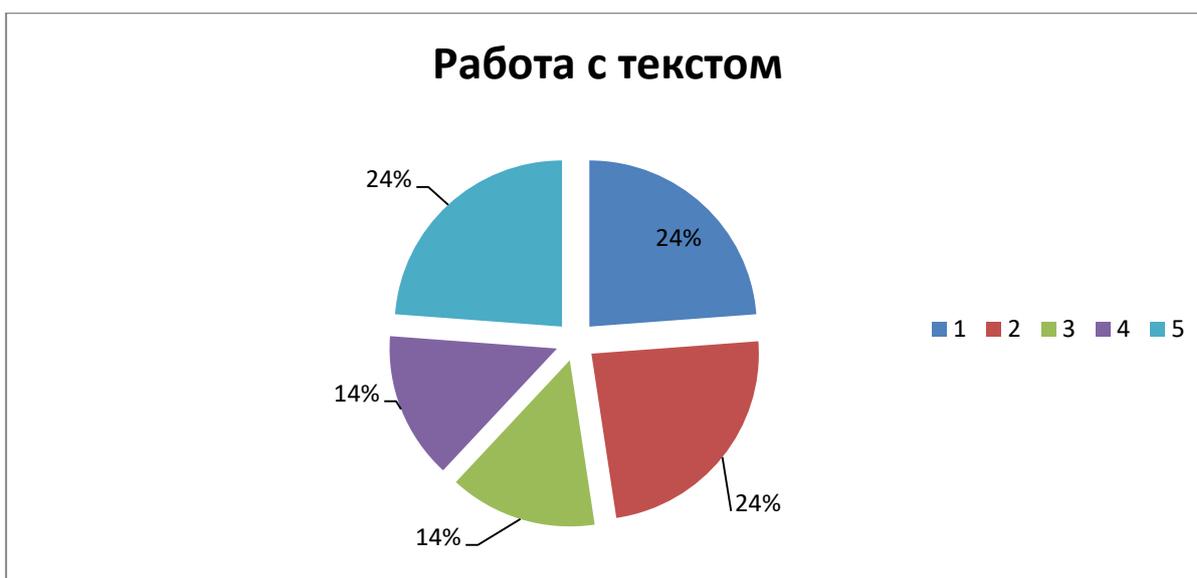
*2 - оцените достоверность предложенной информации;*

*3 – составьте рецензию к предложенному тексту.*

По результатам видно, что после обучающего эксперимента часть выделенной экспериментальной группы учащихся научилась составлять рецензию к тексту, оценивать достоверность, излагать предложенную информацию, что бы она стала понятной учащимся 5-6 классов.

***Число опрошенных в 11 классе составило 5 человек (профиль).***





*где: 1 - выделите главное в тексте;*

*2 - разделите его на части;*

*3 - составьте план;*

*4 - выделите основные понятия;*

*5 - на каком законе основываются рассуждения в тексте.*

Анкетирование показало, что учащиеся экспериментальной группы смогли выделить главное в тексте; разделить его на части; выделить закон, на котором основывается информация текста. Не все учащиеся могут составлять план текста и выделять в нем основные понятия.

**Вывод:** проведенное нами анкетирование позволило в определенной мере выявить уровень сформированности отдельных компонентов информационной компетенции. Планируется проведение более тщательного педагогического эксперимента по выделенной проблеме.

## **Выводы по 2 главе**

Информационная компетенция учащихся в процессе обучения физике в условиях медиаобразования успешно формируется при следующих выделенных условиях:

- *моделирование процесса формирования информационной компетенции в процессе обучения;*
- *установление взаимосвязи учебной и внеучебной работы по физике;*
- *формирование информационной компетенции учащихся на основе культурологического, лично- ориентированного и деятельностного подходов;*
- *формирование готовности к работе в информационно-образовательной среде.*
- *установление преемственности в процессе обучения учащихся работе с информационными ресурсами.*

Данное исследование позволяет сделать вывод о том, что для формирования информационной компетенции требуются не только выделение определенных условий, но и специальная методика, учитывающая уровень сформированности данной компетенции: информационно-знаковый; частично-поисковый; нормативно-осознанный; творческо-поисковый.

## Заключение

В процессе выполнения научно-квалификационной работы были сформулированы следующие выводы:

- проанализирован стандарт медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные дисциплины, среднего и общего образования;
- анализ литературы по проблеме исследования;
- выделены условия для формирования информационной компетенции учащихся в процессе изучения физики;
- разработана методика формирования информационной компетенции учащихся в условиях медиаобразования;
- частично проведен педагогический эксперимент по проблеме научно-квалификационной работы.

Рассматриваемая проблема является актуальной, перспективной и решена в данной работе на определенном уровне. Требуется дальнейшее развитие данной проблематики направленной на разработку системы заданий для организации самостоятельной работы учащихся с различной информацией в контексте медиаобразования.

Эти задания могут быть направлены на:

- формирование умения готовить информацию с определенной целью и критически воспринимать ее;
- формирование умения критически мыслить;
- формирование умения переводить визуальную, т.е. увиденную, информацию в вербальную и наоборот;
- формирование умения понимать задания в различных формулировках и контекстах;
- развитие умений работать с различными источниками информации;
- знакомство с преобразованием информации посредством технического инструментария;

- выработку понимания того, как технически функционируют средства массовой информации

**Список опубликованных работ по теме научно-квалификационной работы:**

1. Елина С.С. Общий подход к формированию информационной компетенции в условиях медиаобразования// Инновации в естественнонаучном образовании : сб. тр.VII Всерос. (с междунар. участием) науч.-метод.конф. Красноярск:Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П.Астафьева, 2014. С. 192–194.
2. Елина С.С. Основные методологические компоненты системы организации в старшей школе[Электронный ресурс] // Молодежь и наукаXXI века :XV Международный форум студентов, аспирантов и молодых ученых: материалы науч.-практ.конф. «Феномены и тенденции развития современной психологии, педагогики и менеджмента в образовании». Красноярск:Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, 2014. CD.
3. ТесленкоВ. И., Елина С.С.Воспитание у школьников критического отношения к пониманию содержания информации в процессе обучения физике// Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2015. №2. С. 51–56.
4. Кулешова Е. А.,Майлова С.С.Конструирование содержательных задачных ситуаций по физике на основе различных информационных источников // Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2017.
5. Майлова С.С.Анализ информационных ресурсов в контексте школьного физического образования// Молодежь и наука XXI века.Современная физика и математика в системе школьного и вузовского образованияматериалы : материалы Всерос. науч.-практ. конф.студентов, магистрантов и аспирантов.Красноярск :Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева, 2017.С. 59–60.

### Библиографический список:

6. Адольф В. А. Профессиональная компетентность современного учителя. Красноярск: КГУ, 1998. 323 с.
7. Арзамасова Л. А. Становление информационной культуры будущего учителя в процессе обучения физике (на примере педагогического колледжа) :автореф. дис. ... канд. пед. наук. Красноярск, 2012. 24 с. URL : <http://www.ifarcom.ru/files/News/Images/2013/mil/bondarenko.pdf> (дата обращения: 02.02. 2014).
8. Арзамасова Л. А. Становление информационной культуры будущего учителя в процессе обучения физике (на примере педагогического колледжа)[Рукопись] :дис. ... канд. пед. наук. Красноярск, 2012.
9. Архангельский С.И. Модель учебной информации // Программированное обучение. Киев, 1970. Вып. 6–7. С. 17–32.
10. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии. М. :Педагогика, 1989. 192 с.
11. Бондаренко Е. А. Медиаобразование: шаг в будущее : исследования лаборатории медиаобразования ИСМО РАО :Всерос. конф. «Медиа– и информационная грамотность в обществах знания». Москва, 25–26 апреля 2013 г. URL : <http://www.ifarcom.ru/files/News/Images/2013/mil/bondarenko.pdf> (дата обращения: 02.02. 2014).
12. Выготский Л. С. История развития высших психических функций // Выготский Л. С. Собр. соч. В 6-ти т. Т.3. М.: Педагогика, 1983. 368 с.
13. Добраев Л. П. Смысловая структура учебного текста и проблемы его понимания. М.: Педагогика, 1982. 176 с.
14. Зазнобина Л. С. Стандарт медиаобразования, интегрированного в гуманитарные и естественнонаучные дисциплины начального общего и среднего общего образования (проект). URL: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Im1bLnOUEAEJ:mparl>

ament.eduhmao.ru/var/db/files/13128.standart\_mediaobrazovanija.doc+&cd=1&hl=ru&ct=clnk&gl=ru (дата обращения: 02.02. 2014).

15. Зимняя И. А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. 2003. №5. С. 34–42.

16. Информатика и ИКТ. Практикум 8-9 класс / под ред. Н. В. Макаровой. СПб. : Питер, 2010. 384 с.

17. Касьянов В. А. Физика. 11-й класс : учебник для общеобразоват. учреждений. М. : АСТ, 2008. 413 с.

18. Кузьмина Н.В. Методы исследования педагогической деятельности. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1970. 114 с.

19. Лернер И. Я. Процесс обучения и его закономерности. М.: Знание, 1980. 96 с.

20. О Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года от 11 февр. 2002 г. № 393 : Приказ Минобразования России. URL : [http://www.edu.ru/db/mo/Data/d\\_02/393.html](http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_02/393.html) (дата обращения: 04.02. 2014).

21. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и выражений. М. : ИТИ Технологии, 2008. 944 с.

22. Рыбин И. А. Лекции по биофизике: учебное пособие. Свердловск: Изд-во Уральского ун-та, 1990. 283 с.

23. Сауров Ю. А. Методология функционирования и развития школьного физического образования. Киров: Радуга-ПРЕСС, 2012. 326 с.

24. Семакин И.Г Информатика и информационно-коммуникационные технологии. Базовый курс: учебник для 8 класса. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. 176 с.

25. Скаткин М.Н. Актуальные проблемы развития познавательной активности учащихся // Советская педагогика. 1963. №7. С. 70–73.

26. Тесленко В. И. Формирование и развитие коммуникативной компетентности учащихся // Психология обучения. 2011. № 7. С. 98–108.

27. Латынцев С.В., Тесленко В.И. Коммуникативная компетентность: формирование, развитие, оценивание. Красноярск : Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П.Астафьева, 2007. 256с.
28. Угринович Н. Д. Информатика и ИКТ: учебник для 8 класса. М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. 178 с.
29. Урсул А. Д. Информация и мышление. М. : Знание, 1970. 48 с.
30. Усова А. В. Дидактические условия формирования у студентов обобщенных умений и навыков // Совершенствование педагогической работы в вузе. Челябинск, 1980. С. 156–167.
31. Усова А.В., Завьялов В.В. Воспитание учащихся в процессе обучения физике. М. : Просвещение, 1984. 143 с.
32. Фокин Ю. Г. Теория и технология обучения: деятельностный подход : учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений. М.: Академия, 2006. 240 с.
33. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетики. М.: Изд-во иностранной литературы, 1963. 830 с.

Вопросы	Варианты ответов
1. С какой целью Вы чаще всего ищете любую учебную информацию?	<input type="radio"/> по заданию учителя <input type="radio"/> самостоятельный поиск интересных фактов для подготовки к уроку <input type="radio"/> подготовка доклада, сообщения
2. Часто ли Вам приходится искать дополнительную информацию при подготовке к занятиям по физике?	<input type="radio"/> да <input type="radio"/> нет
3. Какими журналами и газетами Вы пользуетесь при подготовке к уроку (укажите названия)?	
4. Что для Вас является источником информации?	<input type="radio"/> телевизионная передача (какая?) <input type="radio"/> видеофильмы; <input type="radio"/> интернет <input type="radio"/> печатное издание <input type="radio"/> телевизионный канал (укажите какой) <input type="radio"/> другое
5. Каким способом Вы осуществляете поиск источников информации?	<input type="radio"/> посещение библиотеки <input type="radio"/> консультация с преподавателем <input type="radio"/> использование online ресурсов
6. Как Вы работаете с содержанием найденной информации?	<input type="radio"/> копируете и прочитываете <input type="radio"/> составляете тезисы <input type="radio"/> составляете план
7. Как Вы работаете с встречающимися в тексте определениями понятий и терминов?	<input type="radio"/> записываете в рабочую тетрадь <input type="radio"/> запоминаю <input type="radio"/> ведете словарь
8. Какие способы Вы применяете при работе с наглядно-иллюстративным материалом?	<input type="radio"/> копируете, сохраняете, распечатываете <input type="radio"/> делаете простые зарисовки в рабочую тетрадь <input type="radio"/> оформляете схемы, таблицы <input type="radio"/> анализируете и структурируете данный материал;
9. Нужен ли Вам готовый перечень вопросов для поиска информации?	<input type="radio"/> да <input type="radio"/> нет
10. Нужна ли Вам помощь, консультация по работе с информационными ресурсам?	<input type="radio"/> да <input type="radio"/> нет
11. Как вы относитесь к содержанию информации прочитанной, полученной из интернет ресурсов?	<input type="radio"/> принимаю все на веру; <input type="radio"/> критически отношусь; <input type="radio"/> размышляю над прочитанным.
12. Встречали ли вы источники информации, противоречащие общепринятым рассуждениям о том или ином явлении, факте?	<input type="radio"/> да <input type="radio"/> нет

**Анкета 10 класс****Максимальное время выполнения 30 минут.****1. Прочитайте внимательно текст.**

***Линию в пространстве, по которой движется тело, называют траекторией движения тела.***

Траектория является воображаемой линией, но, если тело оставляет след при движении, это линия становится видимой. Наглядный пример – след, оставляемый высоко летящим самолетом. Этот след показывает траекторию самолета в системе отсчета, связанной с Землей.

Если тело вернулось в начальную точку, траектория называется *замкнутой*.

***Длину траектории называют путем, пройденным телом.***

Путь является скалярной величиной и обозначается буквой  $l$ . Если некоторые участки траектории накладываются друг на друга (например, при движении по окружности), то путем следует считать сумму всех участков траектории.

Чтобы определить точку, в которую переместилось тело в данный момент из начальной точки, задают

**перемещение тела – направленный отрезок, проведенный из начального положения в его положение в данный момент времени.**

Перемещением является векторной величиной, его обозначают обычно  $\vec{s}$ ; модуль перемещения обозначают  $s$ .

- 2. Изложите предложенную информацию, чтобы она стала доступной учащимся 5-6 классов.**
- 3. Оцените достоверность информации.**
- 4. Составьте рецензию к предложенному тексту.**

## Анкета 11 класс

(Максимальное время выполнения 30 минут.)

### ***1. Внимательно прочитайте текст.***

Напряжение  $U$  на концах проводника связано с работой  $A$  электрического поля по перемещению заряда  $q$  соотношением  $U = \frac{A}{q}$ . Отсюда следует, что при перемещении заряда  $q$  вдоль проводника поле совершает работу  $A=qU$ , где  $U$  – разность потенциалов на концах проводника. Эту работу называют работой тока. Поскольку  $q=It$ , работу тока можно записать в виде  $A=UIt$ . Рассмотрим практически важный случай, когда единственным действием тока является тепловое действие. Тогда, согласно закону сохранения энергии, количество теплоты, выделившееся в проводнике, равно работе тока:  $Q=A$ . Следовательно,  $Q=UIt$ . Напряжение  $U$  и сила тока  $I$  связаны законом Ома

$U= IR$ , поэтому можно записать три эквивалентные формулы для количества теплоты, выделившейся в проводнике с током :  $Q = IUt = I^2Rt = U^2t/R$ . Мы вывели эти формулы, используя закон сохранения энергии, но исторически соотношение  $Q = I^2Rt$  независимо друг от друга установили на опыте российский ученый Э.Х.Ленц и английский ученый Дж.Джоуль за несколько лет до открытия закона сохранения энергии. Поэтому его формулируют как закон Джоуля-Ленца: выделившееся в проводнике количество теплоты  $Q=I^2Rt$ , где  $I$  – сила тока,  $R$  – сопротивление проводника,  $t$  – время прохождения тока.

### ***2. Выполните задания:***

- ***выделите главное в тексте;***
- ***разделите его на части;***
- ***составьте план рассказа по прочитанному тексту (простой);***
- ***выделите основные понятия в тексте;***
- ***на каком законе основываются рассуждения в тексте?***

**УВАЖАЕМЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ!**

Обращаем ваше внимание, что система «Антиплагиат» отвечает на вопрос, является ли тот или иной фрагмент текста заимствованным или нет. Ответ на вопрос, является ли заимствованный фрагмент именно плагиатом, а не законной цитатой, система оставляет на ваше усмотрение. Данный отчет не подлежит использованию в коммерческих целях.

**Отчет о проверке на заимствования №1**

**Автор:** Майлова Светлана [evgenia20.03.91@mail.ru](mailto:evgenia20.03.91@mail.ru) / ID: 1806482  
**Проверяющий:** Майлова Светлана [evgenia20.03.91@mail.ru](mailto:evgenia20.03.91@mail.ru) / ID: 1806482  
Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат» - <http://www.antiplagiat.ru>



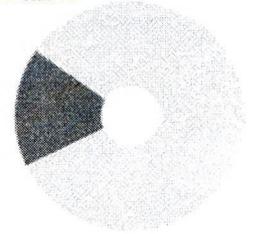
**ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ**

№ документа: 53  
Начало загрузки: 14.12.2017 18:49:12  
Длительность загрузки: 00:00:03  
Имя исходного файла: Научно-квалификационная работа  
Размер текста: 1683 кБ  
Символов в тексте: 136533  
Слов в тексте: 15957  
Число предложений: 974

**ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ**

Последний готовый отчет (ред.)  
Начало проверки: 14.12.2017 18:49:17  
Длительность проверки: 00:00:00  
Комментарии: не указано  
Модули поиска:

ЗАИМСТВОВАНИЯ	ЦИТИРОВАНИЯ	ОРИГИНАЛЬНОСТЬ
17,33%	0%	82,67%



№	Доля в отчете	Доля в тексте	Источник	Ссылка	Актуален на	Модуль поиска
[01]	7,78%	7,78%	Сборник статей студентов и аспирантов "Молодежь и наука 21 века"...	<a href="http://kspu.ru">http://kspu.ru</a>	10 Мар 2017	Модуль поиска Интернет
[02]	7,75%	7,75%	Современное состояние медиаобразования в России в контексте ми...	<a href="http://edu.of.ru">http://edu.of.ru</a>	раньше 2011	Модуль поиска Интернет
[03]	1,81%	1,81%	Бондаренко Е.А. Теория и методика социально-творческой реабилит..	<a href="http://edu.of.ru">http://edu.of.ru</a>	раньше 2011	Модуль поиска Интернет

**Содержание**

Введение..... 3

Глава 1. Дидактические основы медиаобразования

1.1 Анализ информационных ресурсов в контексте школьного физического образования.....

1.2 Анализ стандарта 12 медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные дисциплины среднего, общего образования 11.....

1.3 Организация самостоятельной работы учащихся с учебной литературой по физике на основе информационного подхода.....

Выводы по 1 главе.....

Глава 2. Формирование информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике.

2.1 Условия формирования информационной компетенции.....

2.2 Методика развития информационной компетенции учащихся в процессе обучения.....

2.3 Организация и проведение педагогического эксперимента с целью проверки эффективности методики формирования информационной компетенции учащихся.....

Выводы по 2 главе.....

Заключение.....

Библиографический список.....

Приложение 1

## **ОТЗЫВ**

**на научно-квалификационную работу**

**«Формирование информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике в условиях медиаобразования», выполненный студентом 4 курса аспирантуры Майловой Светланой Сергеевной, обучающейся по направлению подготовки научно-педагогических кадров 44.06.01 Образование и педагогические науки направленность (профиль) образовательной программы Теория и методика обучения и воспитания (физика)**

Научный доклад Майловой С.С. раскрывает актуальную на сегодняшний день тему: «Формирование информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике в условиях медиаобразования». Исследуемая проблема стоит остро в современном образовании, в частности при обучении физике, которая является основным учебным предметом при формировании естественнонаучной картины мира. В связи с вышеизложенным, считаю, что данное исследование актуально.

Поставленная цель исследования и задачи ее достигнуты и соответствуют заявленной теме научного доклада. Исследованы различные теоретические и практические источники по данной проблеме. Доказана необходимость в разработке специальной методики по формированию информационной компетенции учащихся с учетом требований стандарта медиаобразования. Разработанная методика проверялась в МАО СШ №151 г. Красноярска и показала положительную динамику, не только сформированности информационной компетенции учащихся, но и в повышение качества обучения физике.

Считаю необходимым отметить достаточно высокий уровень самостоятельности автора в решении задач собственной исследовательской деятельности, а также умение самостоятельно работать с различными источниками информации. Майлова С.С. показала при работе над проблемой исследование высокий уровень сформированности профессиональной исследовательской компетенции. По теме выполненной работы имеются



## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на научно-квалификационную работу**

**«Формирование информационной компетенции учащихся в процессе  
обучения физике в условиях медиаобразования»**

**студента 4 курса аспирантуры ИМФИ КГПУ им. В.П.Астафьева**

**Майловой Светланы Сергеевны**

Исследовательская работа Майловой С.С. затрагивает актуальную на сегодняшний день тему: «Формирование информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике в условиях медиаобразования». Рассматриваемая в докладе проблема является актуальной, в виду необходимости формирования и развития у школьников информационной компетенции в соответствии требованиям ФГОС.

Структура работы соответствует общепринятым стандартам оформления научных докладов.

На начальном этапе работы обозначается сущность исследуемой темы, выделяются предмет, цель и задачи исследования. Автором проведен тщательный анализ стандарта медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные дисциплины среднего, общего образования. Исследованы различные информационные источники в контексте школьного физического образования.

В научном докладе описана организация педагогического эксперимента с целью проверки эффективности специальной технологии. Выделены специальные условия необходимые для организации учебного процесса по физике в контексте медиаобразования.

В заключительной части автор приводит выводы по решению задач научного доклада. Исследование раскрыто в полном объеме, предложенные методы обучения физике показывают перспективу реализации предложенной технологии в учебном процессе средней школы.



## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на научно-квалификационную работу**

**«Формирование информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике в условиях медиаобразования»**

**студента 4 курса аспирантуры ИМФИ КГПУ им. В.П.Астафьева  
Майловой Светланы Сергеевны**

Темой представленного научного доклада является: «формирование информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике в условиях медиаобразования». Исследуемый вопрос занимает существенное место в методике обучения физике.

Рецензируемая работа состоит из нескольких частей, каждая из которых содержит подробную информацию по затронутой тематике исследования.

В первой части доклада автор поднимает вопрос о необходимости формирования информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике с учетом требований стандарта медиаобразования. В процессе анализа исследуемой темы формулируются цели, задачи работы. Обозначается объект и предмет доклада. Произведен анализ стандарта медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные дисциплины среднего, общего образования, выделяются специфика и цели исследовательской работы. Представлен подход к организации самостоятельной работы учащихся с учебной литературой.

Во второй части раскрывается суть методики формирования информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике. Описывается организация педагогического эксперимента с целью проверки эффективности рассматриваемой методики. Следует отметить недостаточное число исследуемых заданий для формирования информационной компетенции и их контроля сформированности.

В заключении автор описывает результаты исследовательской работы, которые соответствуют заявленной теме. Оформление, структура, содержание и объем доклада соответствуют общепринятым нормам и

стандартам. Ценным является то, что по материалам выполненной работы имеются публикации в изданиях, входящих в перечень ВАК.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что представленная работа Майловой С.С. заслуживает оценку «отлично», а ее автору, можно рекомендовать присуждение квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки направленность (профиль) образовательной программы Теория и методика обучения и воспитания (физика).

Доктор педагогических наук, профессор  
кафедры физиологии человека и методики обучения биологии  
федерального государственного бюджетного  
учреждения высшего образования  
«Красноярский государственный педагогический  
университет им. В. П. Астафьева»



Подпись Н.З. Смирновой Саваряю

Начальник общего отдела Григорьев Г.И. Мосякина

КГПУ им. В.П. Астафьева

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**на научно-квалификационную работу**

**«Формирование информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике в условиях медиаобразования»**

**студента 4 курса аспирантуры ИМФИ КГПУ им. В.П.Астафьева  
Майловой Светланы Сергеевны**

Научный доклад Майловой С.С. написан на актуальную в данный момент тему: «Формирование информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике в условиях медиаобразования». Рассматриваемая в научном докладе проблема актуальна, в виду требований ФГОС по формированию и развитию у школьников информационной компетенции.

Научный доклад содержит в себе две главы. Каждая, из которых состоит из трех параграфов. Научный доклад содержит введение, основную часть, заключение и список использованной литературы. Оформление научного доклада соответствует принятым стандартам.

Во введении обосновывается актуальность темы исследования, цель и задачи научного доклада, обозначены объект и предмет исследования, сформулирована гипотеза, согласно которой приводится положение, выносимое на защиту.

В первой главе раскрывается проблема осмысления и переработки информации, а также ее особенности в условиях медиаобразования. Проводится анализ стандарта медиаобразования, интегрированного в естественнонаучные дисциплины среднего, общего образования, выделяются специфика и цели исследовательской работы. Рассматривается информационный подход к организации самостоятельной работы учащихся с учебной литературой.

Во второй главе рассматривается технология формирования информационной компетенции учащихся в процессе обучения физике. Описана организация педагогического эксперимента с целью проверки эффективности разработанной технологии. Выделена ее особенность,

которая требует создания специальных условий организации учебного процесса по физике в контексте требований стандарта медиаобразования.

Автором сформулированы основные выводы, которые описаны в заключении. Задачи, которые Майлова С.С. ставит перед собой для достижения цели, выполнены. Выбранная проблематика раскрыта на достаточном уровне, разработанные программы дополнительного образования имеют большую теоретическую значимость для практики обучения учащихся физике.

Хотелось бы отметить недостаточность раскрытия сущности исследуемой методики формирования информационной компетенции.

На основе вышеизложенного, считаю, что научный доклад Майловой С.С. соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду исследовательской деятельности, и заслуживает оценку «отлично», а ее автору, можно рекомендовать присуждение квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 44.06.01 Образование и педагогические науки направленность (профиль) образовательной программы Теория и методика обучения и воспитания (физика).

Доктор педагогических наук, доцент, профессор  
кафедры психолого-педагогического образования  
института непрерывного педагогического образования  
Федерального государственного бюджетного  
учреждения высшего образования  
«Хакасский государственный  
университет им. Н.Ф. Катанова»



*Н.М. Халимова*

Н.М. Халимова

24.11.2017г.



**Приложение**  
к Регламенту размещения  
выпускной квалификационной работы обучающихся,  
по основным профессиональным образовательным программам  
в КИТУ ИМ. В.П. Астафьева

**Согласие**  
на размещение текста выпускной квалификационной работы обучающегося  
в ЭБС КИТУ им. В.П. Астафьева

Я, *Младова Светлана Сергеевна*  
(фамилия, имя, отчество)

разрешаю КИТУ им. В.П. Астафьева безвозмездно воспроизводить и размещать  
(доводить до всеобщего сведения) в полном объеме и по частям написанную мною  
в рамках выполнения основной профессиональной образовательной программы  
выпускную квалификационную работу бакалавра / специалиста / магистра /  
аспиранта

на тему: *Методика формирования информационно-коммуникационных компетенций обучающихся в процессе изучения дисциплины «Информационные ресурсы»*  
(название работы)

(далее – ВКР) в сети Интернет в ЭБС КИТУ им. В.П. Астафьева, расположенном по  
адресу <http://elib.kspu.ru>, таким образом, чтобы любое лицо могло получить доступ  
к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего  
срока действия исключительного права на ВКР.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами  
академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

30.11.2017  
дата

*[Подпись]*  
подпись