

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждения  
высшего образования  
Уральский государственный педагогический университет  
Институт физики, технологии и экономики  
Кафедра теории и методики обучения физике  
технологии и мультимедийной дидактики

Использование материала политехнического содержания для формирования  
познавательного интереса учащихся по физике  
Выпускная квалификационная работа

Исполнитель:  
Хомяков М.В.  
студент 5 курса дневного  
(очного) отделения

Допущена к защите

«\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Научный руководитель:  
(профессор, доктор педагогиче-  
ских наук, профессор кафедры  
ТиМОФТФ и МД)  
Усольцев А.П.

Екатеринбург 2016 г

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ГЛАВА 1.УЧЕТ ПРИНЦИПА ПОЛИТЕХНИЗМА КАК УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ИНТЕРЕСОВ ШКОЛЬНИКОВ .....	9
1.1 Психологические предпосылки формирования познавательного интереса ...	9
1.2 Развитие познавательного интереса в процессе обучения .....	20
1.3 Особенности физики как учебного предмета в формировании познавательного интереса школьников .....	26
1.4Принцип политехнизма .....	32
ГЛАВА 2. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИНЦИПА ПОЛИТЕХНИЗМА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ .....	39
2.1. Использование сведений о строении автомобиля в курсе физики средней школы .....	39
2.2. Задачи политехнического содержания на основе использования материалов об автомобиле .....	44
ГЛАВА 3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА .....	48
3.1 Планирование и проведение педагогического эксперимента .....	48
3.2. Анализ результатов педагогического эксперимента .....	50
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ. .	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>

## Введение

Среди большого количества идей, направленных на улучшение учебного процесса, одной из самых ценных является идея необходимости формирования познавательного интереса учащихся. Важнейшим толчком, побуждающим школьников к активизации познавательной деятельности, к получению глубоких знаний, является именно интерес к освоению физики. "Учение, лишённое всякого интереса и взятое только силою принуждения, убивает в ученике охоту к учению, без которой он далеко не уйдёт", - писал К.Д. Ушинский. Учения, которые опираются на внимание и интерес учащихся к предмету, становятся более простыми и плодотворными, способствуют активному получению учениками прочных знаний. Интерес является эффективным, реальным мотивом учения. Проблема формирования интереса учащихся к физике была и остается актуальной в современной школе. Физика развивает и формирует творческие способности учащихся, их мировоззрение и убеждения, т.е. способствует воспитанию высоконравственной, разносторонне развитой личности. Эта основная цель может быть достигнута только тогда, когда в процессе обучения будет сформирован неподдельный интерес обучаемого к знаниям. В целях, методах и содержании подготовки учащихся должны быть непременно учтены перспективные направления научно-технического прогресса. Учебный процесс следует ориентировать на формирование у молодого поколения знаний и умений, позволяющих им в будущем поддерживать и развивать научный и технический потенциал общества. В настоящее время возрастает значимость политехнической подготовки учащихся средней школы, что определяется особенностями современного этапа социального развития. Несомненно, что при правильной организации учебного процесса происходит развитие познавательного интереса, тем более, когда процесс обучения рассматривается в контексте физической науки. Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения

физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности. Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности.

Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности.

Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности.

Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности.

Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности.

Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности.

Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно

технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности.

Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности.

Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности.

Несомненно, что при правильной организации учебного процесса происходит развитие познавательного интереса, тем более, когда процесс обучения рассматривается в контексте физической науки. Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из компетенций, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно технического прогресса

раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Исходя из этого, я пришел к необходимости разработки методики обучения включающей в себя материалы политехнического содержания, в контексте исследования проблемы повышения познавательного интереса. Поэтому данная проблема является актуальной.

**Объект исследования:** процесс обучения физике в средней школе.

**Предмет исследования:** повышение познавательного интереса школьников к физике на основе использования задач политехнического содержания.

**Цель дипломной работы:** разработка методики обучения физике, с учетом принципа политехнизма, направленная на повышение познавательного интереса.

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать литературу по проблеме познавательного интереса.
2. Проанализировать литературу и сформулировать принцип политехнизма.
3. Разработать содержание задач политехнического содержания по физике.
4. Рассмотреть пути практической реализации принципа политехнизма в процессе обучения физике.
5. Проверить эффективность разработанной методики.

**Гипотеза:** если в процесс обучения физике включить физические задачи политехнического содержания (в частности задачи связанные с устройством автомобиля), то познавательный интерес учащихся к физике повысится.

## Глава 1. Учет принципа политехнизма как условие формирования познавательных интересов школьников

### 1.1 Психологические предпосылки формирования познавательного интереса

В самом общем определении: познавательным интересом принято считать избирательные активности личности, деятельность обращённую к области познания, к её предметной части и самому процессу получения знаний.



Познавательный интерес, как и всякая черта личности, а так же мотивов побуждающих ученика к деятельности, развивается и формируется в деятельности, и, непосредственно в процессе приобретения новых знаний, умений, навыков и компетенций, что само по себе является сутью обучения.

Формирование познавательных интересов учащихся в процессе обучения может быть представлено двумя основными направлениями, с одной стороны само содержание учебных предметов содержит в себе эту возможность, а с другой – путем направления организации познавательной деятельности учащихся.

Первое, что является предметом познавательного интереса для учеников – это новые знания о мире. Вот почему глубоко продуманный отбор содержания учебного материала, показ богатства, заключенного в научных знаниях, являются важнейшим звеном формирования интереса к учению.

Что лежит в основе изучения этой задачи?

Прежде всего, интерес возбуждает и подкрепляет такой учебный материал, который является для учащихся новым, неизвестным, поражает их воображение, заставляет удивляться. Удивление – сильный стимул познания, его первичный элемент. Удивляясь, человек как бы стремится заглянуть в перед. Он находится в состоянии ожидания чего-то нового.

Но познавательный интерес к учебному материалу не может поддерживаться все время только яркими фактами, а его привлекательность невозможно сводить к удивляющему и поражающему воображение.

Все значительные явления жизни, ставшие обычными для ребенка в силу своей повторяемости, могут и должны приобрести для него в обучении неожиданно новое, полное смысла, новое звучание. И это обязательно является стимулом интереса ученика к познанию.

Именно поэтому учителю необходимо переводить школьников со ступени его чисто житейских, достаточно узких и бедных представлений о мире – на уровень научных понятий, обобщений, понимания закономерностей.

Интересу к познанию содействует также показ новейших достижений науки. Сейчас, больше чем когда-либо, необходимо расширять рамки программ, знакомить учеников с основными направлениями научных поисков, открытиями.

Далеко не все в учебном материале может быть для учащихся интересно. И тогда выступает еще один, не менее важный источник познавательного интереса – сам процесс деятельности. Что бы возбудить желание учиться, нужно развивать потребность ученика заниматься познавательной деятельностью, а это значит, что в самом процессе ее школьник должен находить привлекательные стороны, что бы сам процесс учения содержал в себе положительные заряды интереса.

Познавательная деятельность личности всегда связана с каким-нибудь объектом, задачей, всегда целенаправленна, - в первую очередь на те объекты и явления, которые имеют жизненное значение и интересны для личности. Разная степень заинтересованности личности в объекте или явлении порождает разное отношение к деятельности, а, следовательно, и уровень познавательной активности и самостоятельности. И это закономерно. В процессе целенаправленной познавательной деятельности человек не только проявляет свое отношение к объектам окружающего мира, но и пробуждают не только познавательное, но и регулярное значение: они не только помогают усваивать новые знания, но и оказывают плодотворное влияние на формирование отношений к самой познавательной деятельности. [29. с5]

Познавательный интерес— это интерес к учебной деятельности, к приобретению знаний, к науке. Возникновение познавательного интереса зависит в первую очередь от уровня развития ребенка, его опыта, знаний, той почвы, которая питает интерес, а с другой стороны, от способа подачи материала. Интерес школьников к учению является определяющим фактором в процессе овладения ими знаниями. Великие педагоги – классики всех времен подчеркивали первостепенное значение в обучении интереса, любви к знаниям. Интересное обучение не исключает умение работать с усилием, а, наоборот, способствует этому. Поэтому, одной из важнейших задач педагогов должно быть – выявление имеющихся интересов, развитие и воспитание интереса к знаниям у школьников.

Интерес – это форма проявления познавательных потребностей, обеспечивающая направленность личности на осознание целей деятельности и тем самым способствует ориентировке, ознакомлению с новыми фактами, более полному и глубокому отражению действительности (по Петровскому). [34. с21]

В связи с этим интерес определяется как эмоционально – познавательное отношение, непосредственно мотивированное, имеющие тенденцию переходить в познавательную направленность личности. От непосредственно мотивированного эмоционального переживания (любви, увлеченности) интерес отличается наличием эмоционально – познавательного отношения, неразложимой на элементы интеллектуальной эмоции — радости познания. От чувства долга и ответственности, сознательного отношения интерес отличается наличием непосредственного мотива, появление радости познания (помимо радости выполненного долга) свидетельствует о появлении интереса.

Однако познавательный интерес не всегда побуждает личность к активной учебной деятельности. Эти интересы только тогда превращаются в необходимую жажду познания, поднимаются на уровень духовной потребности, когда они включаются в общую систему мотивов, определяющих жизненные позиции личности, ее направленность.

Проблема интереса в обучении не нова. Значение его утверждали многие дидакты прошлого. В самых разнообразных трактовках проблемы в классической педагогике главную функцию его все видели в том, чтобы приблизить ученика к учению, приохотить, «зацепить» так, чтобы учение для ученика стало желанным, потребностью, без удовлетворения которой немислимо его благополучное формирование. Познавательный интерес нужно признавать одним из самых значимых факторов учебного процесса, влияние которого неоспоримо как на создание светлой и радостной атмосферы обучения, так и на интенсивность протекания познавательной деятельности учащихся. При наличии познавательных интересов учение становится близкой, жизненно значимой деятельностью, в которой сам школьник кровно заинтересован [6. с5].

Методика изучения и формирования познавательных интересов учащихся – вопрос в равной степени актуальный для исследования проблемы, так и для практики обучения и воспитания. К методам исследования познавательного интереса учащихся подойдем, прежде всего, с позиции общей проблемы воспитания и развития. Процесс формирования познавательного интереса, как и всякой стороны личности, происходит в деятельности, структура которой (ее задачи, содержание, способы и мотивы) составляют объективную основу развития познавательного интереса. Главный вид этой деятельности – учение, в

процессе которого происходит систематическое овладение знаниями в предметных различных областях, приобретение и совершенствование способов (умений и навыков) познавательной деятельности, трансформирование целей, выдвигаемых обществом, школой, в мотивы деятельности самого учения.[27. с5]

Учение закладывает основы познавательного интереса, но не исчерпывает собой всех возможностей их формирования. В любом виде деятельности, поскольку познавательная и практическая стороны для личности не обособлены, есть необходимая почва для формирования познавательного интереса. Особенно благоприятна деятельность, связанная с предметом интереса ученика. В связи с этим, широкая вне учебная деятельность представляет значительный простор для формирования познавательного интереса. Эффект деятельности для формирования познавательного интереса подростков зависит от педагогически правильной ее организации, использование ее объективных условий и внутренних возможностей личности ученика. Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности. К последним относятся потребности, система целей и задач личности, ее позиции, на основе которой возникают сложные отношения к предметному миру и к людям, уровень общего умственного развития и обнаруживающий себя зачатки новообразований. Формирование познавательных интересов и активности личности – процессы взаимообусловленные. Познавательный интерес порождает активность, но, в свою очередь, повышение активности укрепляет и углубляет познавательный интерес.[24. с17]

Теперь рассмотрим подробно все затронутые вопросы проблемы познавательного интереса и его влияния на обучение.

Интерес выступает с точки зрения психологии как:

- избирательная направленность психических процессов человека на объекты и явления окружающего мира;
- тенденция, стремление, потребность личности заниматься именно данной областью явлений, данной деятельностью, которая приносит удовлетворение;
- мощный побудитель активной личности, под влиянием которого все психические процессы протекают особенно интенсивно и напряженно, а деятельность становится увлекательной и продуктивной;
- особое избирательное отношение к окружающему миру, к его объектам, явлениям, процессам.

В школе объектом познавательного интереса учащихся является содержание учебных предметов, овладение которыми составляет основное назначение учения. В сферу познавательного интереса включается не только приобретаемые школьниками знания, но и процесс овладения знаниями, процесс учения в целом, позволяющий приобретать необходимые способы познания и содействующий постоянному поступательному движению школьника. Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности. Познавательный интерес сможет приобрести характер склонности, если человек усиленно и постоянно занимается определенным видом деятельности, предпочитает этот вид деятельности другим, если, наконец, он связывает с ней жизненные планы. Познавательный интерес не всегда и не обязательно развивается в склонности. Ценность его для развития личности состоит в том, что познавательная деятельность в данной предметной области под влиянием интереса к ней активизирует психические процессы

личности, приносит ей глубокое интеллектуальное удовлетворение, содействующее эмоциональному подъёму, что познавательный интерес выступает как важный мотив активности личности, ее познавательной деятельности. Элементы познавательной направленности имеют место в любом интересе, потому, что, интересуясь предметом или явлением, человек, естественно, хочет ближе его узнать, ознакомиться с ним. Познавательный интерес представляет собой сплав, важнейший для развития личности, психических процессов.

В интеллектуальной деятельности, протекающей под влиянием познавательных интересов, проявляется:

- активный поиск;
- догадка;
- исследовательский поиск;
- готовность к решению задачи.

Эмоциональные проявления, вложенные в познавательный интерес:

- эмоции и удивления;
- чувство ожидания нового;
- чувство интеллектуальной радости;
- чувство успеха.

Интеллектуальное, волевая и эмоциональная стороны, познавательного интереса составляют не его части, а единое, взаимосвязанное целое.

Важной особенностью познавательного интереса является также и то, что центром его бывает такая познавательная задача, которая требует от человека активной, поисковой или творческой работы, а не элементарной ориентировки на новизну и неожиданность.

Познавательный интерес – явление многообразное, поэтому на процесс обучения и воспитания он может влиять различными своими сторонами. Познавательный интерес выступает как ценнейший мотив учебной деятельности. Пытливость, любознательность, готовность к познавательной деятельности, «жажда знаний» - всё это различные выражения познавательной направленности личности, в основе которой лежит познавательный интерес, определяющий активное отношение к миру и к процессу его познания.

Формирование этой черты личности необычайно благотворительно сказывается на всем развитии ученика. Его умственная и нравственная энергия находит выход в отвечающей его интересу деятельности, которая благодаря сильным внутренним побуждениям повышает интенсивность всех психических процессов: мышление, воображение, память, воля, эмоции. В свою очередь, сама деятельность, согретая радостью познания, насыщенная мыслью и поиском, становится более успешной, продуктивной и творческой. Все это, укрепляет чувства собственного достоинства школьника, неизмеримо повышает удельный вес его участия в коллективе сверстников и ценность его личности в глазах взрослых.

Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности.

Значит, каждый из этих видов интереса может стать и этапом его развития. В одной области знаний интерес может существовать как эпизодический, в другой, возникнув как устойчивый, угаснуть, стать эпизодом или перейти в личностный интерес. Устойчивый интерес всегда является промежуточным, но важным для периода учения школьника.

У школьников одного и того же класса познавательный интерес может иметь равный уровень своего развития и различный характер проявления, обусловленных различным опытом, особыми путями индивидуального развития. Элементарным уровнем познавательного интереса можно считать открытый, непосредственный интерес к новым фактам, к занимательным явлениям, которые фигурируют в информации, получаемой учениками на уроке.

Более высоким уровнем его является интерес к познанию существенных свойств предметов или явлений, составляющих более глубокую и часто невидимую внутреннюю суть. Этот уровень требует поиска, догадки, активного оперирования имеющимися знаниями, приобретенными способами. На этом уровне познавательный интерес часто связан с решением задач прикладного характера, в которых школьника интересует не столько принцип действия, сколько механизм, при помощи которого оно происходит. На этом уровне интерес уже не находится на поверхности отдельных фактов, но еще проникает не настолько в сознание, чтобы обнаружить закономерности. Этот уровень, пожалуй, можно назвать стадией описательства, в которой фиксация внешних признаков и существенных свойств изучаемого находится на равных стадиях. Эта стадия, как показали исследования, характерна для младших подростков, которые еще не имеют достаточно теоретического багажа, чтобы проникнуть в суть и глубь вещей, но уже оторвались к дедуктивному, самостоятельному подходу в учении.

Еще более высокий уровень интереса составляет интерес школьника к причинно-следственным связям, к выявлению закономерностей, к установлению общих принципов явлений, действующих в различных условиях. Этот уровень бывает, сопряжен с элементами исследовательской творческой деятельности, с приобретением новых и совершенствованием прежних способов учения.

Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности.

На этом уровне учебный процесс ощутимо продвигается у ученика, который обнаруживает не только схватывание общего смысла, но и глубокое



опосредованное осознание самых важных, существенных сторон изучаемого, который способен видеть диалектику явлений, обнаружить глубокий интерес к познанию закономерностей.

Интерес к учению может быть относительно устойчив, и связан с определенным кругом предметов, заданий. Относительная устойчивость познавательного интереса к определенной области предметов и явлений позволяет учителю опираться на имеющиеся расположения учеников, использовать их активность и постепенно укреплять и развивать его как мотив учения. Этот уровень устойчивости познавательного интереса характерен для большинства учащихся подростков, в которых мотив познавательного интереса как внутренний побудитель их учения еще не настолько силен, чтобы не нуждаться во внешней стимуляции, идущей от средств учебного процесса. В этих случаях очень важно разглядеть тенденцию его устойчивости: преобладают ли у ученика внутренний побудитель интереса, или же он нуждается больше во внешних стимулах.[23. с7]

Наконец, познавательный интерес школьника может быть достаточно устойчивым. Тогда внутренняя мотивация в учении будет преобладать, и ученик может учиться с охотой даже вопреки неблагоприятным внешним стимулам. Этот уровень устойчивости познавательного интереса представляет собой уже неразделимое целое с потребностью в познании, когда ученик не просто хочет учиться, а не может учиться. Прочный познавательный интерес сопутствует развитию далеко не каждого школьника. Он очень индивидуален и формируется под влиянием множества путей (не только в учении, но и в занятии любимым делом в свободное время; не только учебная книга, но и множество средств массовых коммуникаций; не только учитель, но и родители, товарищи, знатоки своего дела). Любое из этих (и не названных здесь) обстоятельств может иметь сильное и особое воздействие на познавательный интерес школьников.

В комплексе данных о познавательном интересе очень существенными является и его осознанность. Осознание мотива всегда сопряжено с более сильными влияниями его на деятельность. Неосознанный мотив тоже действует, но подспудно, им труднее, поэтому управлять.[4. с56]

Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой

комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно-технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности.

Осознание познавательных интересов учащихся позволяет им оказывать предпочтение учебным задачам более сложного характера, к чему они стремятся при свободном выборе, естественной и экспериментальной ситуациях.

Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно-технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности.

Так же немаловажную роль имеет содержание образовательного процесса. Один из компонентов процесса обучения представляющих собой комплекс из знаний, умений и навыков, включающих в себя социальный опыт накопленный человечеством. Именно взаимосвязь физики и научно-технического прогресса раскрывает широкий потенциал для использования материалов политехнического содержания в процессе обучения физике. Принимая участие в педагогическом процессе, я увидел недостаточную мотивацию учеников среднего звена, в том числе, когда речь идет об обучении физике, науке, которая формирует мировоззрение, убеждения и творческие способности личности.

В свою очередь, неосознанный интерес порождает выбор круга чтения, ТВ, занятий в часы досуга, что мало содействует укреплению доминирующих интересов и определившихся склонностей школьника.

Итак, познавательный интерес нужно признать одним из самых значимых факторов учебного процесса, влияние которого неоспоримо как на создание светлой и радостной атмосферы обучения, так и интенсивность протекания познавательной деятельности учащихся.

В познавательном интересе, как в своеобразной клетке развития, находит свое выражение ряд значительных для обучения и развития моментов:

- В нем выражено единство объективной и субъективной сторон познавательной деятельности.
- В нем наиболее ощутимо проявляется закономерность перехода внешнего во внутреннее, что составляет суть развивающегося обучения.
- Психологическая структура самого феномена «интерес».
- Под его влиянием активизируется процесс познавательной деятельности, в целом, и психические процессы, лежащие в основе творческой, поисковой, исследовательской деятельности. Активнее протекает восприятие, острее становятся наблюдения, активизируется эмоциональная и логическая память, интенсивнее работает воображение.

Таким образом, внутренняя сторона учебного процесса, представленная познавательным интересом, становится неиссякаемым источником, который способствует и более благоприятному, и более длительному, и более продуктивному протеканию познавательной деятельности школьника.

## 1.2 Развитие познавательного интереса в процессе обучения

При правильной организации учебного процесса происходит развитие познавательного интереса.

Г.И. Щукина выделила три основных вида развития познавательных интересов:

- при помощи содержания учебного материала;
- при помощи организации учебной деятельности;
- через отношение, которые складываются между учителем и учащимися. [40. с40]

Ниже рассмотрены виды развития познавательного интереса. «Содержание уроков стимулирует познавательный интерес лишь тогда, когда оно волнует учащихся, возбуждает благородные чувства, активизирует их мысль и волю», - пишет Г.И. Щукина. [40.с22]

Она выделила критерии, которым должен соответствовать учебный материал, способствующий развитию познавательного интереса:

- материал, раскрывающий основные идеи курса закономерности позволяющие проникнуть в сущности научных понятий;
- новизна материала, вызывающая активный процесс ориентировки;
- «отстранение» материала (рассмотрение уже известного под новым углом зрения). Акцент на то, что в известных знаниях оставалось незамеченным и что придает прежнему материалу новое звучание;
- жизненная значимость знаний для развития науки и практический смысл их для учащихся.

В различных темах одного и того же курса преобладающее, потому опорное значение в работе по развитию познавательных интересов имеет тот или иной критерий.

Системное и целенаправленное их использование приведет к развитию познавательного интереса.

Процесс формирования и развития познавательных интересов, учащихся в условиях преобразования школы обладает неограниченными резервами. Они определяются, с одной стороны, самим феноменом познавательного интереса, с другой – использованием нетрадиционных форм обучения физике на уроках и во внеурочное время, которые стали доступными с переходом школы на демократические позиции.

По определению Г. И. Щукиной познавательный интерес это "сложное отношение человека к предметам и явлениям окружающей действительности в котором выражено его стремление к всестороннему, глубокому изучению, познанию их существенных сторон и свойств". [40. с531]

С другой стороны, познавательный интерес определяется как "особая избирательная направленность личности на процесс познания; ее избирательный характер выражен в той или иной предметной области знаний". [3. с7] «Существенное свойство интереса заключается в том, что он всегда направлен на тот или иной предмет (в широком смысле слова)», - писал С. Л. Рубинштейн, утверждавший, что беспредметных интересов не существует. [35. с112]

Многие ученые считают интерес внутренним источником энергии, обогащавшим действия, поступки человека, направлявшим его деятельность. Из всей совокупности работ, посвященных познавательному интересу, мы остановимся на тех, в которых интерес рассматривается в единстве двух сторон – как направленность на освоение самого объекта и как направленность на процесс добывания знаний о нем.

Ученые педагоги, исследуя познавательный интерес, по-разному подходят к определению данного понятия как педагогической категории. В частности, Г. И. Щукина выделяет этапы формирования познавательного интереса и на различных стадиях развития рассматривает его как "средство", "мотив" и «качество личности» ученика. [3. с9]

И.Я. Ланина познавательный интерес определяет как интегральное "качество личности", одновременно выступающее "средством" в руках учителя и "мотивом" учения в руках ученика. В то же время познавательный интерес является целью и результатом процесса обучения физике. [25. с6]

Для учителя важным является вопрос выявления стимулов формирования познавательного интереса и, следовательно, его источников. Г.И. Щукина выделяет три вида стимуляции познавательных интересов:

- I-й вид стимуляции имеет своим источником содержание учебного материала;
- II-й вид стимуляции осуществляется в ходе организации учебной деятельности школьника;

- III-й вид стимуляции определяется, как фактор общения и связан с отношениями, которые, складываются в учебном процессе между учениками, а также между ними и учителем. [40. с128]

Факторы стимулирования познавательного интереса на уроке имеют место, если главной заботой учителя станет обеспечение ученику в его деятельности позиции подлинного субъекта, а не просто исполнитель программы или требований. Наибольшего благополучия учебный процесс достигает в условиях субъектно-субъектных отношений, т. е. когда стремления учителя и учащихся совпадают, а их совместная деятельность во всех ее структурных компонентах функционирует синхронно. В реализации такого обучения следует помнить, что:

- педагогическая эффективность деятельности учащихся зависит от ее содержания и организации;
- в числе побуждений, которыми руководствуется школьник в любой деятельности, чаще всего фигурирует интерес к содержанию, процессу, результату деятельности;
- основой нравственных связей во взаимодействии учащихся друг с другом является общение как возможность помочь другому, испытать радость совместных успехов, ощутить поддержку товарища при затруднениях.

Все эти моменты – важные стимулы познавательной деятельности при обучении.

Пути реализации формирования познавательного интереса могут быть профессиональная направленность родителей, их принадлежность к тому или иному производству, образовательный уровень и жизненный опыт. Воспитательный потенциал семьи сам по себе не всегда обеспечивает нужное воздействие; на ребенка. Необходимо осознанное использование родителями имеющихся возможностей по выявлению и развитию задатков и способностей своих детей. Это может быть обеспечено при соответствующем педагогическом влиянии школы и учителя.

Привлечение взрослых к решению задач формирования познавательного интереса позволяет процесс становления и развития школьника сделать непрерывным и более целенаправленным, дает возможность постоянно соотносить результаты обучения и развития с требованиями семьи.

Было бы упрощением рассматривать познавательный интерес как однонаправленный процесс, завершающийся становлением субъекта трудовой деятельности. Этот процесс много направленный и даже обратимый: в последнем случае мы имеем дело с деградацией, распадом личности.

Весь многовековой опыт прошлого дает основание утверждать, что интерес в обучении представляет собой важный и благоприятный фактор его построения.

Ян Амос Коменский, совершивший революцию в дидактике, рассматривая новую школу как источник радости, света и знания, считал интерес одним из главных путей создания этой светлой и радостной обстановки обучения. Ж.-Ж. Руссо, опираясь на непосредственный интерес воспитанника к окружающим его предметам и явлениям, пытался строить доступное и приятное ребенку обучение. К. Д. Ушинский в интересе видел основой внутренний механизм успешного учения. Он показал, что внешний механизм приневоливания не достигает нужного результата. Даже И. Ф. Гербарт, признавая интерес имманентным свойством, призывал учителя не быть скучным, а основывать обучение на интересах, присущих ребенку.

Ушинский писал, что учение, лишённое всякого интереса и взятое только силой принуждения, хотя бы оно черпалось из лучшего источника – из любви к воспитателю, убивает в учении охоту учиться, без которой он далеко не уйдет. Он считал, что нужно сделать учебную работу насколько возможно интересной, и, не превращать этой работы в забаву.

Интересное обучение не исключает умения работать с усилием, а наоборот, способствует этому.

Общая теория интереса, разрабатываемая советскими психологами (Б. Г. Ананьев, М. Ф. Беляев, Л. И. Божович, Л. А. Гордон, С. Л. Рубенштейн и др.), раскрывает материалистический подход к этой сложной проблеме. Понятие "интерес" не умозрительно. Оно отражает объективно существующие отношения личности которые проявляются в результате влияния реальных условий жизни, деятельности человека.

Истоки интереса лежат в общественной жизни.

В интересе выражено единство объективного и субъективного.

Психология считает, что посредством интереса устанавливаются связи субъекта с объектом. Все, что составляет предмет интереса, почерпнуто

человеком из объективной действительности. Но предметом исследования в интересе для человека, является далеко не все, а лишь то, что имеет для него необходимость, значимость, ценность и привлекательность.[31. с14]

Педагогический подход к решению этого вопроса должен состоять в том, чтобы:

- отразить в педагогическом процессе объективные возможности интересных сторон, явлений окружающей жизни;
- возбуждать и постоянно поддерживать у детей состояние активной заинтересованности (а не равнодушия) окружающими явлениями, моральными, эстетическими, научными ценностями;
- всей системой обучения и воспитания целенаправленно формировать интерес как ценное свойство личности, содействующие ее творческой активности, ее целостному развитию.

Интересы – результат формирования личности. Они сопровождают ее развитие и содействуют ему.

Исследования советских психологов утверждают, что формирование интереса – не замкнутый в себе автономный процесс.

Оно обусловлено социальным окружением, сферой и характером деятельности не только самого человека, но и людей, его окружающих процессами обучения и воспитания, располагающими особыми стимулами возбуждения интереса, коллективом, активностью самой личности, её позицией и её ролью в деятельности коллектива.[7. с220]

Современная дидактика, опираясь на новейшие достижения педагогики и психологии, видит в интересе еще большие возможности и для обучения, и для развития, и для формирования личности ученика в целом.

В обучении фигурирует особый вид интереса — интерес к познанию, как его принято теперь называть, познавательный интерес. Его область – познавательная деятельность, в процессе которой происходит овладение содержанием учебных предметов и необходимыми способами или умениями и навыками, при помощи которых ученик получает образование.

Общеизвестно, что учить приятней и радостней того, кто хочет учиться, кто испытывает удовлетворение от своего учебного труда, кто проявляет интерес к знаниям. И, наоборот, трудно и тягостно учить тех, кто не



испытывает желания узнавать новое, кто смотрит на учение, на школу как на тяжелое бремя и кто подчас сопротивляется каждому начинанию учителя, каждому, даже разумному воздействию со стороны.

Поэтому, проблема интереса в обучении стала и стоит по сей день.

Анализ психологической структуры познавательного интереса привел советских психологов (С. Л. Рубенштейн, Л. А. Гордон, А. П. Леонтьев) к заключению, что это сугубо личностное образование, сопряженное с потребностями, в котором в слитом, органическом единстве представлены все важные для личности процессы: интеллектуальные, эмоциональные, волевые.

Интерес выступает как важная личностная характеристика школьника и как интегральное познавательно — эмоциональное отношение школьника к учению. Интерес является отражением сложных процессов, происходящих в деятельности и ее мотивационной сфере. «Сделать учебный предмет интересным, - писал А. Н. Леонтьев, - это, значит, сделать действительным или создать вновь определенный мотив, а также создать соответствующие цели школьников». «Процесс формирования интересов, - отмечает Г. И. Щукина, - происходит в деятельности, структура которой составляет объективную основу развития познавательных интересов».[39. с5]

За внешними проявлениями интересов школьников, учителю надо стремиться искать, находить более глубокие отношения смысла учения, его мотивов, целей, эмоций и всех других побуждений данного ребенка.

Особое значение для воспитания зрелых форм учебно-познавательных интересов в подростковом возрасте имеют самостоятельные формы учебной деятельности, развертывание форм самоконтроля и самооценки. Резервами являются устойчивые интересы к выявлению обобщенных закономерностей в учебном предмете и к способам добывания знаний, интерес к совместной коллективной учебной работе и интерес школьников к использованию их в социально - значимых видах деятельности.

### 1.3 Особенности физики как учебного предмета в формировании познавательного интереса школьников

Один с условий развития и формирования познавательного заинтересованности представляет сущность воспитания.

Как общеизвестно, сущность воспитания –

данное единственный с частей движения преподавания, отображающий собою концепцию академических познаний, умений и способностей, охватывающих разные составляющие общественного навыка, собранного населением земли. В соответствии с абстрактной концепции нахождения воспитания, навык, собранный населением земли, в каждой стадии формирования сообщества содержит в себе 4 элемента:

- знания о природе, мире, технической, мышлении и методах работы;
- опыт реализации популярных методов работы, воплощающихся одновременно с познаниями в умениях и способностях лица, какой изучил данный навык;

- опыт созидательной исследовательской работы согласно заключению новейших трудностей, образующихся перед окружением и призывающих независимого претворения прежде освоенных познаний и умений в новейших моментах, развитие новейших методов работы в основании ранее популярных;

- опыт ценностного взаимоотношения к предметам либо орудиям работы лица, его выражение в взаимоотношении находящемся вокруг обществу и народам.

[36. с10]

Содержание воспитания – данное никак не только лишь познания и навык популярных методов работы (мастерства и способности), однако и навык созидательной работы, и чувственно-ценностное подход к реальности.

Содержание воспитания содержит дуальную натуру: с одной края, данное общественный навык, показанный в фигуре тренировочного проекта, тренировочной проекты, «учебника либо тренировочного пособия, с иной –

данное сформированная педагогом работа обучаемого, владеющего данным фор

мализованным навыком. По этой причине в согласовании с принципом целостности массивной и процессуальной краев преподавания присутствие конструирования нахождения тренировочного объекта либо тренировочного использованного материала необходимо отметить в их а) никак не только лишь сущность воспитания, однако и б) методы его передачи обучающимся и в) методы освоения выделиться требуемого нахождения воспитания. [13. с25]

Исходя с упомянутых позиций, возможно выделить, то что в труде согласно развитию и формированию познавательных заинтересованных остей подростков педагогу физики необходимо реализовывать 2 вида функций:

а)строить настоящее сущность работы учеников;

б)строить фигуры коллективной работы с

обучаемыми, разрешающие заключительным создавать и

в последующем улучшать личный инструмент мыслительной работы. Следует иметь в виду, то

что наравне с глубочайшим закадычный воспитанием индивид обязан исследовать разные условия, устанавливать и разрешать проблемы, создавать заключения и выводы.

Универсальность разделения целого навыка, собранного населением земли, в приведенные больше 4 элемента состоит в этом, то что данное дает возможность отобразить сущность воспитания в степени просветительного института (средние учебные заведения), в степени тренировочного объекта и в степени тренировочного использованного материала (тренировочного обучения). В содержании воспитания любого с пересмотренных степеней существуют все без исключения 4 элемента абстрактной концепции. Различие только в этом, то что в связи с особенностями просветительного института, тренировочного объекта либо тренировочного обучения преобладающим представляет этот либо другой компонент нахождения воспитания.

Физика равно

как академический объект в просветительной школе содержит собственную специфику, что формируется основной предназначением тренировочного объекта. Эта роль подразумевает акцентирование основного элемента с составом этих, какие определяют разновидности собранного населением земли общественного навыка.

Как общеизвестно, все без исключения тренировочные объекты разделяются в 2 крупных цикла научные и гуманитарные выдержки, то

что отвечает разделению уроков согласно предмету исследования (урока о природе и урока о народе). Но академический проект заключается никак не только лишь с данных циклов.

В немой существуют ещё и категории объектов, реализующих трудящийся, физиологическое и эстетическое развитие учеников. Многокомпонентный структура нахождения воспитания предпринял надлежащую сортировку тренировочных объектов.

Их основными элементами имеют все шансы являться:

- 

совокупность академических познаний (агрофизика, спецхимия, микробиология, этногеография, хроника, астрология);

- 

определенные методы работы (математика, родимый, российский и заграничные стили, физиологическая уровень

культуры, методика, совокупность промышленных дисциплин, первоначальная боевая организация);

- 

опыт созидательной работы (тренировочных объектов с подобным основным частей сейчас в тренировочном проекте нашей средние учебные заведения отсутствует);

- 

опыт чувственно-ценностного взаимоотношения, сочное виденье общества (источники, ИЗ, искусств

тво).

В связи с основной функцией академический объект заполняется вхождением в согласование с основным компонентом, то что дает возможность приобрести рационально уравновешенный академический проект и определенный академический объект.

Изучение абстрактных проблем и методов постановки фактических вопросов предназначаются орудием освоения начальной школы и формирования учеников, то что и является основной функцией данного объекта.

В науке сформировано конкретное понимание о составе тренировочного объекта. Данное комплекс последующих частей:

1. Важнейшие факты, понятия, законы, теории, гипотезы, проблемы науки, включая и новейшие, доступные для сознательного усвоения учащимися данного класса.

2. Методы исследования и научного мышления, которыми должны овладеть учащиеся и без которых невозможно само усвоение знаний.

3. Умения и навыки, в том числе умения применять знания.

4. Мировоззренческие идеи, этические и эстетические нормы.

5. Некоторые вопросы истории науки, сведения о ее выдающихся деятелях.

6. Перечень способов познавательной деятельности, логических операций, мыслительных приемов, которыми должны овладеть учащиеся.

7. Показатели развития способностей, эмоций, необходимых для участия в широком диапазоне видов деятельности.

8. Предметная деятельность как форма и основа введения детей в соответствующую теоретическую область.

9. Средства искусства, художественные типические образы. [13. с9]

Таким образом, насыщение и развитие перечисленных компонентов физики как учебного предмета в соответствии с его ведущей функцией (основа ведущих научных знаний) позволяет учителю разнообразить факторы формирования познавательного интереса у школьников, как в области содержания, так и в области организации познавательной деятельности.

Для конкретного учебного предмета специальная предметная подготовка является лишь побочной целью. Она значима для тех учащихся, которые склонны к этой сфере деятельности, и связаны с их самоопределением. Для всех же остальных это в первую очередь средство их общего образования.

Следовательно, направленность развития познавательных интересов в процессе преподавания физики может иметь два аспекта. Первый – это формирование данного качества у школьников, которые связывают с физиков дальнейшее самоопределение. Вторая – это работа с детьми, которым физика необходима в основном в рамках стандарта образования.

Вклад учебного предмета в общее образование должен выражаться в качествах личности, ее отношениях и оценках, поведении, которые формируются в ходе учебно-воспитательного процесса по усвоению учащимися специально сконструированного содержания.

Таким образом, учебный предмет является главным способом реализации содержания образования, в котором неразрывно связаны содержание, подлежащее усвоению, и средства его усвоения учащимися, средства их развития и воспитания.

В разработке путей и средств формирования познавательных интересов у школьников средствами содержания школьного физического образования учителю физики необходимо руководствоваться следующими теоретическими положениями, лежащими в основе представления об учебном предмете.

Основными инвариантными характеристиками общения как целостности, определяющими его внутреннее единство, является единство преподавания и учения и единство содержательной и процессуальной сторон обучения.

Принципом конструирования и осуществления такого обучения является единство трех функций обучения в качестве своей цели (образовательной, воспитательной и развивающей).

Реализация названных функции обучения связана:

- с учетом всех компонентов содержания образования (от знаний до отношений – знания, опыт деятельности по образцу, опыт творческой деятельности, опыт эмоционально-ценностного отношения к действительности);
- с применением всей совокупности методов обучения (объяснительно-

иллюстративный, репродуктивный, проблемное изложение, частично-поисковый, исследовательский);

- с ориентацией данных методов на достижение разных уровней усвоения содержания образования (от восприятия до отношения);
- с целенаправленным выбором соответствующих организационных форм обучения.

#### 1.4 Принцип политехнизма

Правило политехнического воспитания в  
раз был учено аргументирован К.

первый  
Марксом. Некто показывал, то

что присутствие обучения учеников непосредственным и практическим наукам с ледует объединять данное подготовка полезным работой. Подобное формирование К. Философ именовал политехническим, либо научно-техническим.

Политехническое формирование, согласно установлению К. Маркса,

«представляет с главными принципами абсолютно  
всех действий изготовления и в то же  
время предоставляет ребятам либо ребенку способности вращения с простыми о  
рудиями абсолютно всех производств».

Нужна обоюдная согласование физики и согласование её с фактической работой,  
и в особенности согласование её с учебной труду. Только  
лишь подобная согласование способен преподаванию  
физике внести политехнический вид.

Ремесленное изготовление основывалось в навык, транслируемый с поколения  
в происхождение. Нынешнее индустриальное изготовление основывается в обши  
рное применение в производственной работы научных познаний.

Под политехническим воспитанием в наше  
время период подразумевается подобное формирование, что обеспечивает ученик  
ов трудящийся умениями и

умениями, подготавливает к инициативному креативному роли в полезном труде  
в польза общества, а кроме того создает политехническое взгляды на  
жизнь, может

помочь многостороннему и стройному формированию персоны. Цель типичную  
средние учебные заведения заключается в этом, для того  
чтобы предоставить ученикам концепцию академических познаний о абсолютно  
всех секторах экономики индустриального изготовления.

И одновременно с этим в фактических упражнениях обучить воспользоваться пр  
иборами и промышленными приспособлениями, более популярными в рабочий р  
аботы, подействовать освоить производственными умениями. Подобные позна  
ния и мастерства создадут юных людишек к осознанному предпочтению специал



ности.

Чем правильнее определено в школе политехническое формирование, этим одним словом подход к получению специальности. Политехническое формирование — база высококлассной подготовки растущего поколения.

Оно гарантирует высокопрофессиональный круг интересов юного лица, делается задатком увеличения его квалификации, инициативности в социальной существовании.

Средняя общеобразовательная учебное заведение предоставляет политехнические познания некоторыми методами: присутствие исследования начал уроков, в ходе рабочего преподавания и посредством привлечения молодого поколения кучено-промышленному творчеству.

Следовательно, и проблемы, какие определяли К. Философ и Ф. Философ пред политехническим воспитанием, остаются важными в наше время период и оставляют собственное роль в перспективу.

Принцип политехнизма может помочь в подготовке работников, обширно понимающих в сфере технической и технологические процессы никак не только лишь собственного, однако каждого иного, в особенности соседнего, изготовления.

Политехнизация высококлассной подготовки разъясняется присутствием в разных промышленных познаниях единой, инвариантной основные принципы. Правило политехнизма содействует подготовке работников обширного профиля, дает целому учебе общенаучный вид. Таким образом ведь существенную значимость содержит сущность просветительного движения. Единственный с частей движения преподавания выступающих собою со вокупность с познаний, умений

испособностей, охватывающих в себе общественный навык собранный населением земли. Непосредственно связь физики и учено технологического прогресса выявляет обширные возможности с целью применения использованных материалов политехнического нахождения в ходе преподавания физике. Получая содействие в преподавательском ходе, я заметил неудовлетворительную мотивировку учащихся посредственного звена, в этом количестве, если разговор проходит о обучении физике, науке, что создает взгляды на жизнь, взгляды и креативные возможности персоны. Один с условий развития и формирования познавательного заинтересованности представляет сущность воспитания.

Как общеизвестно, сущность воспитания –

данное единственный с частей движения преподавания, отображающий собою концепцию академических познаний, умений и способностей, охватывающих разные составляющие общественного навыка, собранного населением земли. Безусловно, то что присутствие верной компании тренировочного движения совершается формирование познавательного заинтересованности, этим наиболее, если процедура преподавания рассматривается в контексте физиологической урока. Непосредственно связь физики и учено технологического прогресса выявляет обширные возможности с целью применения использованных материалов политехнического нахождения в ходе преподавания физике.

Принцип политехнического воспитания в первый раз был учено аргументирован К. Марксом. Некто показывал, то что присутствие обучения учеников непосредственным и практическим наукам следует объединять данное подготовка полезным работой. Подобное формирование К. Философ именовал политехническим, либо научно-техническим.



выявление единых основ и академических законов, покоящихся в базе приборы и функционирования предметов технической и технологические процессы (Скаткин М.Н.)

Пути осуществления принципа политехнизма:

1. Формулировать наиболее обширную сфера познаний, в какую вступает исследуемый источник, выявлять роль и значимость познания данного использованного материала в разных сферах людской работы.
2. Обучать учеников сопоставлять, сравнивать, формулировать единое и особое в промышленных предметах и разработках изготовления.
3. Обучать учеников перенесению познаний и умений с одной сфере в иную.
4. Увеличивать безупречно-тех. уклон учеников в сфере своей профессии.

Все категории основ непосредственно среди собою объединены. Свойство преподавательского движения они усовершенствуют, в случае если реализуются одновременно, обоюдно поддерживая и дополняя товарищ товарища. Одновременно с этим любой правило обладает собственной место более абсолютного реализации. К примеру, данное хорошо очевидно в воздействию заключительной категории основ высококлассной необходимости и политехнизма: в соответствии сим невозможно создавать задания согласно гуманитарным дисциплинам. Опора в эти, либо другие основы, их осознанное реализация преподавателем — данное нелегкая процесс.

В ее вступает: исследование определенных полнее (вопросов) преподавательского движения с дальнейшим отбором первенствующих основ, содействующих их достижению; использование законов осуществления определенных основ присутствие отборонахождения, способов, денег и конфигураций компании преподавательского движения. Таким образом ведь существенную значимость обладает сущность просветительного движения. Единственный с частей движения преподавания выступающих собою совокупность с познаний, умений

и способностей, охватывающих в себе общественный навык собранный населением земли. Непосредственно связь физики и учено технологического прогресса выявляет обширные возможности с целью применения использованных материалов политехнического назначения в ходе преподавания физике. Получая содействие в преподавательском ходе, я заметил неудовлетворительную мотивировку учащихся посредственного звена, в этом количестве, если разговор проходит о обучении физике, науке, что создает взгляды на жизнь, взгляды и креативные возможности личности.

Преподаватель либо специалист присутствие осознанном отборе основ способен абсолютно придерживаться индивидуальным взаимоотношением к ним, собственными способностями, собственными познаниями и умениями. Из этого места появляется проблема: возможно единица лично создавать основы? Навык демонстрирует, то что возможно, в особенности в степени определенной работы, в случае если благополучно пройдет формирование учеников. Образцом способен быть деятельность преподавателя-новатора В. Ф. Шаталова. Некто с собственного продуктивного навыка выгнал подобные основы, равно как активное перемещение в будущем в обучении, подготовка в высочайшей степени проблемы, опережающая значимость абстрактных познаний, уравновешенность преподавания, неоднократное повтор использованного материала, раскрытие возможностей, публичность. Жизнедеятельность аргументировала их продуктивность в его собственном эксперименте и эксперименте единого строя последователей. Однако равно как б данные основы благополучно буква использовались, они, из-

за уникальным отчислением, считаются собственными и применяются равно как дополнительные, никак непротиворечащие единым преподавательским основам.

## Глава 2. Реализация принципа политехнизма в процессе обучения физике

### 2.1. Использование сведений о строении автомобиля в курсе физики средней школы

Для разработки задач по физике политехнического содержания мы выбрали тему автомобилей и транспортных средств по нескольким причинам

- Автомобиль является предметом интереса большого кол-ва учащихся, в том числе и тех, кто не интересуется физикой.
- Современный автомобиль представляет собой очень сложное техническое устройство, что позволяет использовать содержание технического характера об автомобилях при изучении всех разделов школьного курса физики.
- Изучение информации технического содержания позволяет реализовать принцип политехнизма в обучении физике.

В процессе эксплуатации автомобиля мы можем пронаблюдать все многообразие физических законов, а значит, данная тема открывает широкий потенциал для составления физических задач политехнического содержания.

В системе работы учителя физики в общеобразовательной школе в качестве одного из способов применения теории на практике и установления взаимосвязи между наукой и производством большое место занимает решение физических задач. Решение задач является одним из первых, доступных учащимся путей применения полученных знаний по физике на практике. Оно способствует реализации принципа политехнизма и в обучении учащихся средней школы основам современного производства.

В педагогической практике задачи в основном используются для отработки умений и навыков, для закрепления изученного материала. Решение задач является и средством получения знаний. При решении задач с практическим содержанием, связанным с задачами политехнической подготовки, учащиеся должны видеть физические основы практических процессов в содержании задач, иначе решение задач не достигнет поставленной цели. Среди различных видов физических задач, имеющих отношение к исследуемой нами проблеме, наряду с решением вычислительных задач, эффективным является решение качественных задач-вопросов, которые развивают абстрактное мышление ученика, а также способность мыслить логически.

В зависимости от содержания, характера и цели физико-технические задачи подразделяются на репродуктивные и творческие. При решении задач репродуктивного типа учащиеся воспроизводят приобретенные знания, умения и навыки и таким образом закрепляют их. Решению таких задач следует уделять основное внимание в начальный период обучения, когда идет процесс накопления эмпирических знаний, умений и навыков. На следующем этапе обучения этот метод целесообразно использовать для выработки навыков автоматического выполнения действий.

Значительное место в обучении физике занимают качественные, графические, вычислительные и творческие задачи, направленные на формирование политехнических знаний и умений в процессе изучения физики.

Качественные задачи с политехническим содержанием рассчитаны на выяснение правильности понимания учащимся смысла соответствующих формул, изучаемых явлений, используемых на производстве. Такие задачи, как правило, содержат технические сведения, которые развивают абстрактное мышление ученика, а также способность мыслить логически. Эти задачи можно

давать в качестве домашнего задания, сопровождая их необходимыми пояснениями.

Решение качественных задач требует самостоятельного подхода и вывода. Наш опыт показывает, что следует уделять большое внимание решению качественных задач, ибо при этом ученики лучше понимают физическую сущность явлений и тем самым получают необходимые умения для решения и количественных задач с политехническим содержанием.

Творческие физико-технические задачи обеспечивают усвоение новых знаний о производстве и новых способах действия. При выполнении задач этого вида учащиеся используют приобретенные знания и умения в новой ситуации, комбинируют известные способы для решения данной проблемы, находят оригинальные пути решения, конструируют, исследуют, экспериментируют. Результатом этого процесса является развитие творческого мышления и способностей.

Задачи с политехническим содержанием – это задачи, в которых отражены общие принципы устройства и действия различных установок и машин, отдельных отраслей промышленного производства, сельского хозяйства, транспорта, связи и т.д. Среди задач с политехническим содержанием нас прежде всего интересуют те, в содержании которых будут отражены физико-технические основы электроэнергетики, электроники производства конструкционных материалов и автоматизации производства. При этом педагогический эксперимент показывает что задачи такого типа будут способствовать более глубокому и прочному усвоению физических понятий, развитию познавательного интереса учащихся, приобретению новых знаний:

- готовить учащихся к решению политехнических и экономических задач на основе физических методов;
- осуществлению вклада в сознание учащихся практической ценности физики для овладения будущей профессией для претворения планов нашего государства в области производства;
- повышению интереса учащихся к физике, политехническим направлениям.



Решение физико-технических задач обеспечивает творческую активность и самостоятельность обучающихся. Посредством его формируются политехнические умения и навыки, расширяются, углубляются и используются на практике приобретенные знания, воспитываются профессиональные качества, развиваются познавательные интересы и способности обучающихся. Экспериментальное обучение показало, что этот метод имеет обучающее, воспитывающее и развивающее значение.

Эффективность метода решения физико-технических задач зависит от целого ряда факторов, основным мы считаем правильный подбор задач с политехническим содержанием. Задачи для самостоятельной работы должны соответствовать целям урока и изучения предмета в целом, по трудности и объему быть посильными для учащихся при соблюдении условия постепенного увлечения их трудности, быть актуальными по содержанию, а по форме – удовлетворять определенным дидактическим требованиям (краткость, точность определений, четкость формулировки, условия и т.п.).

С целью развития познавательной активности, творческих способностей учащихся в систему задач, отражающих выбранное направление НТП, необходимо включить задачи творческого характера.

В зависимости от характера и методов исследования различают качественные и количественные задачи с политехническим содержанием. При решении качественных задач с политехническим содержанием устанавливается только качественная зависимость между величинами, выясняются физический и технический принципы действия того или иного устройства. Количественная задача, кроме того, требует установления количественной зависимости между искомыми величинами. Ответ при этом получают в виде формулы или определенного числа.

Процесс решения физических задач с политехническим содержанием имеет свою особенность в отличие от других видов задач. Это связано с тем, что в процессе их решения учащиеся должны научиться «узнавать» физические явления и законы, лежащие в основе действия технических объектов и технологических процессов.

Составленные физические задачи с политехническим содержанием должны удовлетворять определенным требованиям. Эти требования С.Е. Каменецкий и В.Орехов сформулировали так: «Содержание задачи должно быть тесно

связано с изучаемым программным материалом. Рассматриваемый технический объект или явление, как правило, должны иметь использованные данные о машинах, процессах, поставленные вопросы должны действительно встречаться на практике». Однако задачи не должны быть перегружены техническими терминами, справочными и паспортными данными машин и промышленных установок.

С учетом этих требований мною составлены и подобраны физические задачи с политехническим содержанием по разделам школьного курса физики.

В усилении политехнической направленности обучения физике большое значение имеет решение задач с производственно-техническим содержанием. Оно развивает у школьников умение самостоятельно применять полученные знания в практических ситуациях, позволяет теснее связать теорию с практикой.

Подобранные мной в определенной системе задачи, а также приведенная методика их решений оказались полезными учителю в организации самостоятельной работы учащихся на уроках, а также были использованы на факультативных занятиях, в физико-технических кружках и других видах внеклассной работы по физике.

## 2.2. Задачи политехнического содержания на основе использования материалов об автомобиле

В настоящее время большую часть нашей жизни занимает автомобиль или какой-либо транспорт. Действительно, представить образ жизни современного человека без моторной техники довольно сложно. В связи с этим интеграция человека в среду транспорта происходит в школьном возрасте. Мы решили воспользоваться тем, что дети активно интересуются транспортными средствами и решили написать задачи для школьного курса физики. Это позволит повысить познавательный интерес и мотивацию к изучению физики. В автомобиле представлено все многообразие физических явлений, что позволяет предлагать детям разнообразные задачи, так же способствует лучшему усвоению материала. Кроме того можно описать уже знакомые детям процессы с помощью изучаемых физических законов. Ниже приведен перечень задач, рассчитанный на разный возраст школьников.

Водитель ТС заметил сотрудника ДПС, который принуждал его остановиться, проезжая мимо, водитель посмотрел на показания спидометра – 80 км\ч и

начал остановку. С каким ускорением тормозил водитель, если инспектор постучал в окно автомобилиста, через 60 с после остановки автомобиля, инспектор двигался со скоростью 5 км\ч?

Какой максимальный перепад температур, мы можем допустить при эксплуатации автомобиля, учитывая, что давление в шинах меняется на  $0.2 \cdot 10^5$  Па при изменении температуры на 10 гр. Цельсия? (начальное давление в шине легкового автомобиля считать равным 2 bar, т. е.  $2,2 \cdot 10^5$  Па. Предел допустимых значений давления для безопасной эксплуатации от 1.5 до 2.8 бар.)

Автолюбитель имеет место в паркинге где зимой температура держится на отметке 20 градусов Цельсия, какой диапазон отрицательных температур считать безопасным для езды на транспортном средстве в зимний период времени?

Автомобиль двигался по городу, со скоростью 60 км/ч, его обогнал другой автомобиль, найти скорость второго автомобиля, относительно первого, если через 10 секунд он был на расстоянии 200 метров от первого ТС.

Автомобиль трогается с места по прямой с ускорением, пройдя путь в 402 метра начинает тормозить с постоянным ускорением, модуль которого равен  $5 \text{ м\c}^2/\text{с}^2$ . С момента начала торможения до полной остановки проходит 30с. Определить время разгона, максимальную скорость и расстояние, пройденное им при торможении.

Ребёнок сидит на заднем сиденье автомобиля и держит на нитке воздушный шарик, заполненный гелием. Что произойдет с шариком при ускорении машины вперёд? Окна у машины закрыты. Если автомобиль движется равномерно и прямолинейно?

Однажды утром мужчина замечает, что в одной из шин его машины почти нет воздуха. Всё же он садится в машину и едет 150 км. После визита он возвращается обратно. Хотя он не накачивал шину, он мог передвигаться на своем авто без проблем. Почему он мог ездить на автомобиле

Машина повернула направо. Одинаковые ли пути проходят при этом правые и левые колеса? С одинаковой ли скоростью они движутся?

На какое из колес будет передаваться мощность двигателя, если одно из них находится на льду, другое на асфальте? Почему?

Грузовой автомобиль весом в 6 т, врезается в неподвижный легковой автомобиль массой 1500 кг, какова скорость этих автомобилей после удара, если грузовой автомобиль двигался со скоростью 80 км/ч? Удар считать абсолютно неупругим.

Мощность двигателя автомобиля Жигули 50 кВт. Каков КПД его двигателя, если при скорости 100 км/ч он потребляет 14 л бензина на 100 км пути?

Рассчитать давление, производимое на дорогу автомобилем, масса которого 4500 кг, а площадь покрышек, соприкасающихся с полом, равна 300 см<sup>2</sup>.

Между пунктами А и Б расстояние S, которое автомобиль проехал со скоростью 50 км/ч. В обратную сторону этот автомобиль поддал газку и промчался уже со скоростью 100 км/ч. Вопрос: какова была средняя скорость движения автомобиля из пункта А в пункт Б и обратно?

Какая масса воздуха требуется для наполнения камеры в шине автомобиля, если ее объем 12 л? Камеру накачивают при температуре 27°C до давления  $2,2 \cdot 10^5$  Па.

В автомобиле для смазки подшипников скольжения, работающих в условиях относительно небольших скоростей, применяется фитильная смазка: один конец фитиля опускается в масло, а по другому масло поступает на смазываемую поверхность (цапфу или шейку вала). Определите, на какую высоту может подняться масло по фитилю, если он сделан из ткани, диаметр капилляров которой 0,2 мм. Плотность масла 870 кг/м<sup>3</sup>, поверхностное натяжение  $26 \cdot 10^{-3}$  Н/м.

Башенный кран С-464 имеет грузоподъемность 5000 кг. Определите, с каким запасом прочности он работает, если его крюк подвешен на четырех стальных тросах, каждый из которых состоит из 300 проволок диаметром 0,4 мм. Предел прочности стали, из которой изготовлен трос, равен  $9,8 \cdot 10^8$  Н/м<sup>2</sup>.

Грузовик массой 30 т, двигавшийся со скоростью 72 км/ч, остановлен тормозами. Какое количество теплоты выделилось при торможении?

Почему доливать воду в радиатор перегревшегося двигателя трактора следует очень медленно и только при работающем двигателе?

В каком случае газообразная горючая смесь в цилиндре двигателя внутреннего сгорания обладает большей внутренней энергией: в начале такта «рабочий ход» или в конце его?

Каким воздухом эффективнее убирать конденсат с лобового стекла автомобиля холодным или горячим? Использовать ли при этом кондиционер?

Среди параметров при выборе летнего комплекта шин необходимо учитывать устойчивость к аквапланированию (водный клин между пятном контакта и поверхностью дороги). Какие факторы будут играть решающую роль в этом процессе? Как его избежать?

Существует известная практика покупки 2 «зимних» колес каждый сезон, таким образом одна ось автомобиля оборудована новым комплектом, другая б\у. Если предположить что автомобиль имеет привод на передние колеса, куда безопаснее поставить новый комплект? А с задней ведущей осью?

Почему у автомобиля ухудшается устойчивость и управляемость в начале дождя?

## Глава 3. Организация и проведение педагогического эксперимента

### 3.1 Планирование и проведение педагогического эксперимента

Педагогический эксперимент проводился в период прохождения педагогической практики в городе Екатеринбурге на базе общеобразовательной школы №91 в 9г классе, учитель физики Сбродов Василий Михайлович.

Цель эксперимента заключалась в подтверждении гипотезы: *если в процесс обучения физике включить физические задачи политехнического содержания (в частности задачи связанные с устройством автомобиля), то познавательный интерес учащихся к физике повысится.*

В процессе проведения педагогического эксперимента использовались следующие методы: анализ, синтез, наблюдение за деятельностью учащихся, анкетирование учащихся, а также опрос учащихся по интересующей проблеме.

Педагогический эксперимент проводился в три этапа:

1. Констатирующий;
2. Поисковый;
3. Формирующий.

Первый этап – *констатирующий*.

Основная цель: выявление необходимости и обоснованности внедрения принципа политехнизма, как средства развития познавательного интереса при обучении физике, получение материала для дальнейшего профессионального ориентирования.

Методы исследования, применяемые на этом этапе: теоретический анализ, беседа, анкетирование учащихся.

В ходе выполнения этого этапа исследования было проведено:

- анкетирование учащихся с целью определения уровня познавательного интереса учащихся по физике.
- на первом этапе эксперимента был установлен и зафиксирован начальный уровень познавательных интересов учащихся по физике.

Следующий этап – *поисковый*.

Основная цель этого этапа – проверить на практике результативность разработанной методики формирования познавательных интересов учащихся в процессе решения задач политехнического содержания по физике.

Третий этап – *формирующий*.

Цель: определение, оценка эффективности разработанной методики формирования познавательных интересов учащихся в процессе решения задач политехнического содержания по физике.

Третий этап эксперимента направлен на сопоставление прогнозируемых результатов с результатами практического внедрения, на разработку критериев эффективности применения задач политехнического содержания в учебно-воспитательном процессе и внесение корректив в исходную рабочую гипотезу.

Основными методами являлись: опросы, анкетирование, тестирование, наблюдение за деятельностью школьников, изучение продуктов учебной деятельности учащихся.



### 3.2. Анализ результатов педагогического эксперимента

По результатам первого анкетирования можно сделать вывод, что большинство из учителей считают внедрение политехнизма необходимо, так как различные его формы организуют досуг детей, способствуют развитию познавательного интереса, определенных качеств личности ребенка, помогают формировать дополнительные знания и умения.

Педагоги считают, что необходимо изменить подход к существующей системе преподнесения учебного материала, но не предлагают своего варианта решения этой проблемы.

Учащимся была предложена анкета с целью выявления интереса учащихся к задачам политехнического содержания по физике. Было опрошено 19 учеников.

В результате обработки второй анкеты получили следующие данные:

Отражение своих интересов в задачах политехнического содержания находят 58% детей из числа опрошенных.

30% детей считают что задачи политехнического содержания, не отличаются от обычных задач.

12% детей считают задачи политехнического содержания, не интересными, не удовлетворяющими их запросам.

Результаты этих данных позволяют сказать, что большая группа учащихся считает задачи политехнического содержания, интересными и полезными, а так же более легко воспринимаемыми.

Также до начала проведения задач политехнического содержания было проведено наблюдение, которое включало в себя посещение 4 уроков физики у 9 классов, сбор информации об активности учащихся на уроке, беседа с учителем физики.

Сбор информации о учащихся проходил по следующим параметрам:

1. Проявление интереса;
2. Реакция на новизну;
3. Любопытство;
4. Ситуативный учебный интерес;
5. Устойчивый учебно-познавательный интерес;
6. Обобщенный учебно-познавательный интерес.

За основу взяты уровни сформированности познавательных интересов, выделенные Г.В. Репкиным и Е.В. Заикой.

Выделяется 3 уровня познавательного интереса:

Низкий уровень:

- не задает вопросов;
- низкая активность, отсутствует желание выходить к доске;
- безынтесное либо негативное отношение к решению любых учебных задач;
- не стремится осваивать новые действия, охотнее выполняет старые;
- предпочитает списать с доски ;

Средний уровень:

- задает вопросы достаточно часто;
- устойчивая активность, но после решения задачи пропадает;
- включается в процессе решения задачи, пытается самостоятельно найти способ решения и довести задание до конца, после решения задачи интерес исчерпывается;
- учащийся выходит к доске в том случае, если уверен, что справится с полученным заданием;
- часто задает вопросы о новом фактическом материале;

Высокий уровень:

- часто задает вопросы;
- охотно включается в процесс выполнения заданий, работает длительно и устойчиво;
- 
- проявляет полную самостоятельность в учебной деятельности при изучении физики, стремление к прочным знаниям по предмету;
- стремится получить дополнительные сведения;

Полученные результаты заносились в таблицы,

до:

	ФИО	Проявление интереса	Реакция на новизну	Любознательность	Ситуативный учебный интерес	Устойчивый учебно-познавательный интерес	Обобщенный учебно-познавательный интерес	Итого, балл	Уровень познавательного интереса
1	Аверина Н	0	0	1	1	0	0	2	1
2	Азарова К	0	1	1	1	0	0	3	2
3	Атласов Д.	0	1	1	1	1	1	5	3
4	Бызова Н	0	0	0	0	0	1	1	1
5	Валеев Р	0	1	1	1	1	1	5	3
6	Ватутин Д	0	1	0	1	0	0	2	1
7	Гергерт Д	1	1	0	1	1	0	4	2
8	Головачёв В	0	1	1	1	1	0	4	2
9	Горных Д	1	0	0	0	0	1	2	1
10	Горячкин Н	1	0	1	0	1	0	3	2
11	Журавлёва А	0	1	1	1	1	0	4	2
12	Касфатов Н	1	1	0	1	1	0	4	2
13	Кунавина П	1	1	0	0	0	1	3	2
14	Ларищев В	1	0	1	0	0	0	2	1
15	Лубышева А	0	0	1	0	0	1	2	1
16	Лумельская А	1	1	0	0	1	0	3	2

17	Маров И	0	1	1		1	1	4	2
18	Марценковский А	0	1	1	0	1	0	3	2
19	Окладников Д	0	1	1	1	1	0	4	2
20	Пазникова Д	1	1	1	0	1	0	4	2
21	Рученко П	1	0	1	1	1	1	5	3
22	Соколова А	0	1	1	1	0	1	4	2
23	Северинов Д	1	1	1	0	0	0	3	2
24	Тимаков Г	0	0	0	1	0	1	2	1
25	Чумаков А	0	1	0	1	1	1	4	2
26	Шевляков Д	1	1	0	0	0	0	2	1

После:

	ФИО	Проявление интереса	Реакция на новизну	Любоблюбопытство	Ситуативный учебный интерес	Устойчивый учебно-познавательный интерес	Обобщенный учебно-познавательный интерес	Итог, балл	Уровень познавательного интереса
1	Аверина Н	0	0	1	1	0	0	2	1
2	Азарова К	0	1	1	1	0	0	3	2
3	Атласов Д.	0	1	1	1	1	1	5	3
4	Бызова Н	0	0	0	0	0	1	1	1
5	Валеев Р	0	1	1	1	1	1	5	3
6	Ватутин Д	0	1	0	1	0	0	2	1
7	Гергерт Д	1	1	0	1	1	0	4	2
8	Головачёв В	0	1	1	1	1	0	4	2
9	Горных Д	1	0	0	0	0	1	2	1
10	Горячкин Н	1	0	1	0	1	0	3	2
11	Журавлёва А	0	1	1	1	1	0	4	2
12	Касфатов Н	1	1	0	1	1	0	4	2
13	Кунавина П	1	1	0	0	0	1	3	2

14	Ларищев В	1	0	1	0	0	0	2	1
15	Лубышева А	0	0	1	0	0	1	2	1
16	Лумельская А	1	1	0	0	1	0	3	2
17	Маров И	0	1	1		1	1	4	2
18	Марценковский А	0	1	1	0	1	0	3	2
19	Окладников Д	0	1	1	1	1	0	4	2
20	Пазникова Д	1	1	1	0	1	0	4	2
21	Рученко П	1	0	1	1	1	1	5	3
22	Соколова А	0	1	1	1	0	1	4	2
23	Северинов Д	1	1	1	0	0	0	3	2
24	Тимаков Г	0	0	0	1	0	1	2	1
25	Чумаков А	0	1	0	1	1	1	4	2
26	Шевляков Д	1	1	0	0	0	0	2	1

Вывод:

- низкий уровень (0-2 баллов) – 8 человек;
- средний уровень (3-4 баллов) – 15 человек;
- высокий уровень (5-6 баллов) – 3 человек.

Рис 3.1. Уровень познавательного интереса учащихся до эксперимента.

По результатам наблюдения была построена гистограмма, представленная на рисунке 3.1.

Далее были проведены уроки по физике с решением задач политехнического содержания.

После проведенных уроков с решением задач политехнического содержания было проведено наблюдение, который включал в себя сбор

информации по активности учащихся. Были посещены 4 урока у 9 классов и проведена беседа с учителем физики. Заполнялась таблица, как таблица 3.1, куда вносились результаты работы учащихся на уроке.

В результате проведенного эксперимента выяснилось, что использование задач политехнического содержания в процессе обучения позволило повысить познавательный интерес учащихся: учащиеся с низким уровнем познавательного интереса перешли в группу учащихся со средним уровнем познавательного интереса, учащиеся со средним уровнем перешли в группу с высоким уровнем познавательного интереса. Не наблюдалось снижение уровня познавательного интереса. Такие результаты говорят о том, что у учащихся наблюдается повышение уровня познавательного интереса.

На гистограмме, изображенной на рисунке 3.2, представлены результаты эксперимента по определению уровня познавательного интереса после проведения эксперимента.

Рис 3.2. Уровень познавательного интереса учащихся до и после эксперимента.

При изучении гистограмм 3.1 и 3.2 можно сделать вывод о том что, выдвинутая мною гипотеза подтвердилась, а разработанная методика оказалась достаточно эффективной, что открывает широкие методические возможности.

## Заключение

В ходе проведения исследования были решены следующие задачи:

В первой главе нашей работы была изучена и проанализирована психолого-педагогическая и методическая литература по вопросам познавательного интереса и принципа политехнизма. В результате было учтено понятие – интерес, это результат формирования личности. Он сопровождается развитием личности.

В обучение фигурирует особый вид интереса – интерес к познанию, как его принято называть, познавательный интерес. Его область – познавательная деятельность, в процессе которой происходит овладение содержанием учебных предметов и необходимыми способами или умениями и навыками, при помощи которых ученик получает образование.

Также были рассмотрены вопросы познавательного интереса в процессе решения задач политехнического содержания. Я рассматривал задачи политехнического содержания, а также сам составил задачи, используя устройства автомобиля.

Целью нашей работы является внедрение задач политехнического содержания, способствующих развитию познавательного интереса учащихся.

На основе поставленной цели были организованы и проведены уроки с решением задач политехнического содержания.

Я выяснил, что задачи политехнического содержания позволяют понять физику, а также вызывают интерес к изучению физике у более широкого круга учащихся.

Был организован педагогический эксперимент, в ходе которого был определен уровень познавательного интереса учащихся до и после проведения эксперимента.

После проведения эксперимента, анализ полученных данных показывает, что у учащихся повысился уровень познавательного интереса. Отсюда следует, что моя гипотеза исследования: если на уроках физики решать с учениками задачи политехнического содержания и использовать формы организации учебных занятий, интересные для учащихся, то уровень познавательного интереса к физике у учащихся повысится.

Выполненная работа ориентирована на учащихся 7-11 классов общеобразовательных школ и может быть реализована, как в городских, так и в сельских школах.

