



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ физико-математический

КАФЕДРА физики и методики обучения физике

**Активизация регулятивной деятельности обучающихся
средствами сайта учителя физики**

**Выпускная квалификационная работа
по направлению 44.04.01 Педагогическое образование**

Направленность программы магистратуры

«Физическое образование в современной школе»

Проверка на объем заимствований:
_____ % авторского текста

Работа _____ к защите
_____ рекомендована/не рекомендована

« ___ » _____ 20__ г.
зав. кафедрой _____
(название кафедры)
_____ ФИО

Выполнил(а):
Студент(ка) группы: 313-124-2-1
Острянина Татьяна Сергеевна

Научный руководитель:
Шефер О. Р. доктор пед. наук,
профессор кафедры ФиМОФ

Содержание

Введение.....	3
ГЛАВА I. Роль активизация регулятивной деятельности обучающихся в современной системе образования	
1.1. Активизация регулятивной деятельности обучающихся как научная и психолого-педагогическая проблема: цель, задачи, понятия, средства организации.....	8
1.2. Информационные технологии в обеспечении активности регулятивной деятельности обучающихся.....	14
1.3. Особенности активизации регулятивной деятельности школьников по изучению физики в условиях образовательной системы Казахстана.....	22
Выводы по первой главе	29
ГЛАВА II. Методические аспекты активизация познавательной деятельности обучающихся средствами сайта учителя физики	
2.1. Методика создания сайта учителя физики.....	32
2.2. Компоненты методики активизации регулятивной деятельности обучающихся с использованием возможностей сайта учителя физики.....	37
2.3. Педагогические условия активизации регулятивной деятельности обучающихся при изучении физики средствами сайта учителя физики.....	40
2.4. Организация, методика проведения, результаты педагогического эксперимента.....	44

Выводы	по	второй	гла-
ве.....			63
Закключение.....			66
Библиографический список.....			67
Приложение.....			70

Введение

Реформа школьного образования привела к значительным изменениям в системе школьного физического образования. Стали открываться новые виды учебных учреждений. Программа обучения в таких школьных заведениях во многом отличаются от обычной школьной программы. Она предусматривает углубленное изучение отдельных предметов и ставит целью повышения качества обучения. Для этого необходимо совершенствование методов обучения и форм организации учебных занятий. Физика – сложная наука, которую невозможно постичь простым механическим заучиванием законов и формул.

Важнейший фактор успешного формирования прочных знаний по физике – развитие учебно-познавательного энтузиазма учащихся на уроках, которое достигается интеллектуальной и эмоциональной подготовкой школьников к восприятию нового учебного материала. Последнее предполагает широкое применение системы средств обучения в условиях комплектно оборудованного кабинета физики, позволяющего учителю с наименьшей затратой времени и усилий использовать любые средства обучения в комплексе, в системе.

Педагоги указывают на то, что учащихся привлекают такие формы занятий, на которых они могли бы наиболее полно раскрыть свои умственные и творческие возможности, сформировать основы регулятивной деятельности. Где есть место самостоятельному решению тех вопросов, которые им интересны, такие формы обучения на которых присутствуют элементы со-

реования. Одним из средств реализации этого подхода являются использование сайта учителя физики.

На сегодняшний день использования сайта учителя в методике преподавания до конца не определено. Некоторые авторы говорят о сайте как о средстве активизации учебно-познавательной деятельности школьников, другие – как о методе обучения, третьи – как о форме обучения. Сайт учителя – это метод обучения и воспитания, обладающий воспитательной, образовательной и развивающей функциями, которые при правильной организации учебно-воспитательного процесса действуют в органическом единстве.

При использовании сайта учителя в обучении учащиеся приобретают самые различные знания о предметах и явлениях окружающего мира. В то же время, сайт учителя на занятиях по физике выступают в качестве средств достижения определенных педагогических целей – активизация регулятивной деятельности учащихся, развития мышления учащихся, воспитание у них настойчивости в достижении целей, смекалки, развития творческого воображения, выработки умения применять полученные знания в нестандартной ситуации.

Анализ состояния проблемы внедрения сайта учителя в учебную и внеурочную деятельность учащихся средней школы позволил выявить следующие противоречия:

1) на социально-педагогическом между владением учащимися и учителями достаточным уровнем информационно-коммуникационными технологиями и задачей образовательного стандарта;

2) на научно-педагогическом уровне между необходимостью формирования регулятивных универсальных учебных действий у учащихся современной школы и недостаточным инструментарием формирования этих учебных действий;

3) на научно-методическом уровне между формальным характером организации образовательного процесса в школе, направленного на массовое обучение, и индивидуальным способом усвоения знаний ученика.

Актуальность проблемы использования интернет ресурсов на занятиях по физике продиктовано необходимостью развития познавательного интереса, учащихся к изучению определенных вопросов темы, предмета в целом. В настоящее время интерес к точным наукам и в частности к физике снижается. Приходя на урок физики учащиеся уже «запрограммированы» на то что физика, сложный предмет, который редко кому поддается в изучении. При анализе рейтинга учебных дисциплин, пользующихся вниманием и интересом у учащихся нередко, физика занимает низкую позицию. Снизился конкурс поступающих в ВУЗы на физические и технические специальности.

Между тем, физика как одна из наук о природе не только изучает окружающий нас мир законы физики применяются и в других науках, она помогает понять устройство многих установок и приборов, широко используемых в технике и быту, помогает, разобраться в сути технических процессов другими словами, она является неотъемлемой частью научно-технического прогресса. Поэтому изучение ее способствует преодолению ряда противоречий между тем, что должно быть и тем, что в настоящее время существует. Разрешение некоторых противоречий в условиях активизации регулятивной деятельности, учащихся на основе сайта учителя – задача весьма актуальная.

Цель исследования: разработать методику развития регулятивных учебных действий у обучающихся по средствам сайта учителя физики.

Объектом исследования: учебный процесс по физике в средней школе.

Предметом исследования: приемы и средства организации работы обучающихся с материалами сайта учителя физики, способствующие активизации регулятивной деятельности средствами сайта учителя.

Гипотеза исследования: Процесс активизации регулятивной деятельности школьников средствами сайта учителя физики будет успешным если:

- использовать возможности сайт учителя физики для развития у учащихся интереса к освоению основной образовательной программы по средствам формирования навыков планирования, контроля, коррекции

и оценивания своей учебно-познавательной деятельности

- за счет материала, размещенного на сайте учителя физики будет формироваться волевая саморегуляция, положительно влияющая на повышения качества в освоении основной образовательной программе по физике.

Для достижения сформулированной цели исследования, с учетом выдвинутой гипотезы нам предстояло решить следующие задачи:

1. Изучить психолого-педагогическую литературу по исследуемой проблеме.
2. Проанализировать курс физики основной школы с целью включения в образовательный процесс возможностей сайта учителя физики, как метода обучения, способствующего активизации регулятивной деятельности обучающихся и достижению планируемых результатов обучения.
3. Разработать методику применения материала сайта учителя в учебном процессе по физике в основной школе с учетом личностно ориентированного обучения.
4. Провести экспериментальное обучение с целью выявления влияния использования сайта учителя на развитие регулятивной деятельности при освоении освоению основной образовательной программы по физике.

Основные методы нашего исследования:

1. Анализ учебно-педагогической литературы по вопросам создания сайта учителя и его использования на уроках физики, а также возможность его применение для активизации регулятивной деятельности учащихся при изучении физики в основной школе.
2. Беседы с учителями на предмет использования интернет сайтов на уроках и при подготовке к урокам, а также выявление отношения учителей и учащихся к дистанционным методам как одной из форм обучения.
3. Посещение уроков физики с целью выяснить эффективность существующих форм урока с точки зрения активности и интереса, учащихся на уроке и при подготовке к урокам.

4. Педагогический эксперимент с целью проверки эффективности использования сайта учителя в качестве одного из средств активизации регулятивных действий, учащихся на уроках к физике.

Наше исследование проходило в несколько этапов:

Первый этап (сентябрь – октябрь 2015г) ознакомительный. Анализ литературы, связанной с данной темой и выявление ее актуальности в методике обучения физике.

Второй этап (февраль – апрель 2016г). Постановка цели и задачи, формулировка гипотезы, разработка пробных материалов для сайта и проведение пробного педагогического эксперимента.

Третий этап (июнь – октябрь 2016). Анализ существующих сайтов учителей предметников, разработка содержания собственного сайта, корректировка и уточнение содержания и методики организации работы обучающихся с материалами сайта. Апробация методики по средствам публикации, выступлений на конференциях разного уровня.

Четвертый этап (ноябрь 2016 – ноябрь 2017г). Проведение педагогического эксперимента по развитию регулятивных учебных действий у обучающихся средствами, разработанного нами сайта, анализ педагогического эксперимента. Апробация методики по средствам публикации, выступлений на конференциях разного уровня. Оформление диссертации.

ГЛАВА I. Роль активизация регулятивной деятельности обучающихся в современной системе образования

1.1. Активизация регулятивной деятельности обучающихся как научная и психолого-педагогическая проблема: цель, задачи, понятия, средства организации

Одной из основных проблем современного школьного образования является создание условий для развития самостоятельности школьников, подготовить их к будущему в постоянно изменяющемся мире. Изменения, которые происходят в системе Российского образования и образования Республики Казахстан последние несколько лет, а именно, скорость обновления системы образования, увеличение объемов информации и усложнение содержания учебного материала школьной системы без должного внимания к формированию учебной деятельности приводит к тому, что школьники не умеют самостоятельно учиться и отбирать нужную информацию.

Новый Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО), принятый в РФ, устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования: личностные, метапредметные и предметные. А Государственный общеобразовательный стандарт образования (ГОСО) Республики Казахстан регламентирует такие образовательные результаты как: социализация обучающихся (на уровне всех ступеней общего образования в РК), метапредметные и предметные результаты обучения.

Достижения планируемых метапредметных и предметных результатов обучения связано с формированием универсальных учебных действий

(УУД), обеспечивающих школьникам умение учиться, развитие способности к самосовершенствованию. К функциям универсальных учебных действий относится: обеспечение возможностей учащегося самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности; создание условий для гармоничного развития личности и ее самореализации на основе готовности к непрерывному образованию; обеспечение успешного усвоения знаний, формирования умений, навыков и компетентностей в любой предметной области.

В Государственном образовательном стандарте Республики Казахстан понятие «регулятивные учебные действия» не встречаются, но содержание образования ориентировано на достижение каждым обучающимся результатов образования, в виде сформированных ключевых компетентностей: компетентность разрешения проблем, информационная компетентность, коммуникативная компетентность. Основными задачами компетентности разрешения проблем относятся те самые названные в Федеральном образовательном стандарте, регулятивные УУД: ставить цель своей деятельности, определять условия, необходимые для ее реализации, планировать и организовывать процесс ее достижения, осуществлять рефлекссию и самооценку, оценку своей деятельности и ее результатов, эффективно планировать, организовывать свою образовательную деятельность, самостоятельно принимать решения и действовать в различных жизненных ситуациях.

Под универсальными учебными действиями понимают умение учиться, то есть способность к саморазвитию. В более узком значении этот термин можно определить как совокупность способов действия учащегося, обеспечивающих самостоятельное усвоение новых знаний, формирование умений, включая организацию этого процесса. Важное место в формировании умения учиться занимают регулятивные универсальные учебные действия, обеспечивающие организацию, регуляцию и коррекцию учебной деятельности. *Регулятивные действия* обеспечивают учащимся организацию их учебной дея-

тельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения знаний, его временных характеристик;
- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата;
- *оценка* – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, осознание качества и уровня усвоения;
- *саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию (к выбору в ситуации мотивационного конфликта) и к преодолению препятствий [19].

Развитие основ умения учиться (формирование универсальных учебных действий) определено Федеральным государственным образовательным стандартом как одна из важнейших задач образования [26]. В процессе формирования универсальных учебных действий школьники учатся самостоятельно ставить учебные проблемы, находить пути их решения, контролировать, оценивать процесс и результаты деятельности, что обеспечивает успешное усвоение знаний, формирование умений и компетентностей в любой предметной области и тем самым создает возможность для успешной реализации обучаемых в будущей профессиональной деятельности.

Для формирования универсальных учебных действий можно использовать различные методы, формы и средства обучения, в частности, продуктивно использовать возможности, которые предоставляет использование в

процессе обучения метода проектов. Под методом проектов будем понимать совокупность приемов, действий учащихся в их определенной последовательности для достижения поставленной задачи – решения определенной проблемы, значимой для учащихся и оформленной в виде конечного продукта [14].

Использование метода проектов предполагает кардинальное изменение роли учителя. Выполнение проекта осуществляется по определенному, достаточно сложному алгоритму. Роль учителя при выполнении проектов изменяется в зависимости от этапа работы над проектом. Но на всех этапах педагог не просто передает знания, а наблюдает, мотивирует, координирует деятельность школьника, по необходимости – консультирует, фасилитирует и т.д. [2].

Рассмотрим возможные роли учителя и их влияние на формирование регулятивных универсальных учебных действий на некоторых этапах работы над проектом (таблица 1).

Общение является необходимым условием развития способности личности к регуляции поведения, к деятельности и саморегуляции.

Психологические условия формирования саморегуляции обеспечиваются особой организацией учебного сотрудничества ученика с учителем. Для осознания учащимися стратегий организации учебной деятельности необходима совместная деятельность с учителем и сверстниками. Наилучший метод организации учебной работы школьников – совместное планирование, осуществление, обсуждение и оценивание самостоятельной работы (рис. 1).

Таблица 1

Управление формированием регулятивных универсальных учебных действий

Стадия работы над проектом	Содержание работы	Деятельность учащихся	Деятельность учителя	Регулятивные универсальные учебные действия (Показатели планируемых результатов)
<i>Подготовка</i>	Формулировка проблемы проекта. Постановка цели и задач проекта.	Обсуждают тему проекта с учителем и получают при необходимости дополнительную информацию. Самостоятельно определяют цель и задачи проекта.	<p>Фасилитирует. Обеспечивает процесс группового взаимодействия. Задает вопросы, ответы на которые учащимся заведомо неизвестны. Указывает на противоречия в решениях и способах деятельности, принятых учащимися. Создает в классе атмосферу психологической поддержки.</p> <p>Консультирует. Отвечает на вопросы учащихся. Организует семинар-консультацию, для обобщенного обсуждения темы и целей проекта.</p> <p>Мотивирует. Позволяет самостоятельно определить цель и задачи проекта. Помогает соизмерять свои желания и возможности того, что известно итоге, что еще предстоит узнать.</p> <p>Наблюдает. Наблюдает за процессом и содержанием группового обсуждения, за действиями учащихся во время консультации.</p>	<p>Целеполагание: определяет цель своей деятельности;</p> <p>Саморегуляция: концентрирует волю для преодоления интеллектуальных затруднений; умеет себя организовать в новой стрессовой ситуации;</p> <p>Оценка: Оценивает адекватность постановки целей и своих возможностей.</p>
<i>Планирование</i>	а) Определение источников	Вырабатывают план	Фасилитирует: Проблематизирует высказывания учащегося.	Планирование: умеет самостоятельно устанавли-

<p>ков необходимой информации.</p> <p>б) Определение способов сбора и анализа информации.</p> <p>в) Определение способа представления результатов (формы проекта)</p> <p>г) Установление процедур и критериев оценки результатов проекта.</p> <p>д) Распределение задач (обязанностей) между членами рабочей группы.</p>	<p>действий.</p> <p>Распределяют обязанности между участниками проекта.</p> <p>Планируют последовательность действий при работе над проектом.</p> <p>Определяют способы представления результатов.</p> <p>Выбирают и обосновывают свои критерии успеха проектной деятельности.</p>	<p>Создает в классе атмосферу психологической поддержки, помогает установить причины затруднений.</p> <p>Задает вопросы, нацеленные на продвижение учащегося.</p> <p>Обеспечивает процесс группового обсуждения.</p> <p>Консультирует: отвечает на вопросы учащихся.</p> <p>Помогает соизмерять свои желания и возможности. Того что, известно и того, что еще предстоит узнать.</p> <p>При необходимости помогает определить круг источников информации, рекомендует экспертов.</p> <p>Организует консультации.</p> <p>Мотивирует: Позволяет предвосхитить результаты своей деятельности, самостоятельно определить способы представления результатов проекта, самостоятельно распределить обязанности между участниками проекта. Позволяет учащимся выбрать и обосновать свои критерии успеха реализуемого проекта.</p> <p>Наблюдает: Наблюдает за процессом и содержанием группового обсуждения, за действиями учащихся во время консультации. Записывает краткие резюме. Путем наблюдения получает информацию, которая позволит проводить консультации с учащимися.</p>	<p>ливать последовательность действий при работе над проектом.</p> <p>Прогнозирование: может предвосхитить результат своей деятельности.</p> <p>Контроль и самоконтроль: контролирует эмоции и действия при планировании проекта.</p> <p>Оценка: Объективно оценивает трудность задания, устанавливает причины затруднений.</p>
--	--	--	--

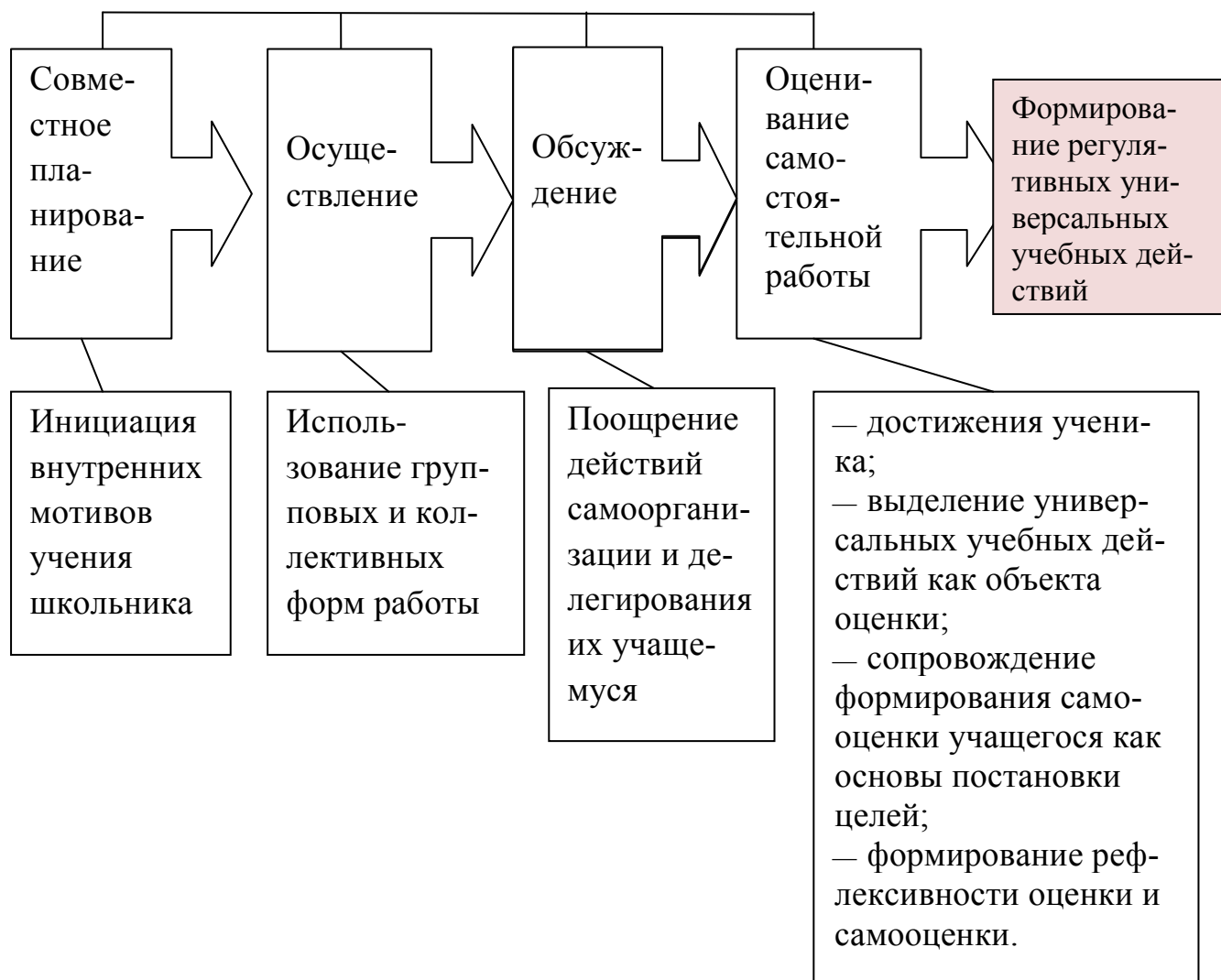


Рисунок 1. Этапы и принципы формирования регулятивных универсальных учебных действий в учебной деятельности

Учитель должен планировать своё взаимодействие с учеником, ориентируясь на необходимость:

- 1) инициации внутренних мотивов учения школьника;
- 2) поощрения действий самоорганизации и делегирования их учащемуся при сохранении учителем за собой функции постановки общей учебной цели и оказания помощи в случае необходимости;
- 3) использования групповых коллективных форм работы.

Значимыми ориентирами в формировании действия *оценивания* являются:

- акцент на достижениях ученика;

- выделение универсальных учебных действий как объекта оценки;
- сопровождение формирования самооценки учащегося как основы постановки целей;
- формирование рефлексивности оценки и самооценки.

Формирование способности учащихся к регуляции учебной деятельности играет важную роль в развитии самостоятельности личности, обеспечивает основу самоопределения и самореализации. Таким образом, в процессе реализации метода проектов, деятельность учителя, организованная специальным образом, способствует развитию регулятивных универсальных учебных действий учащихся.

1.2. Информационные технологии в обеспечении активности регулятивной деятельности обучающихся

В век информационных технологий актуальным вопросом современного общества является модернизация образовательной сферы и создание методов развития данной системы с целью повышения качества обучения. Учитывая тенденции развития информационного общества [30] и методов модернизации образования всех уровней, в том числе организация обучения средствами дистанционных ресурсов – «это форма обучения, при которой, по мнению Е.С. Полат, взаимодействие учителя и учащихся между собой, осуществляется на расстоянии и отражает все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения), реализуемые специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность» [16].

Итоги многочисленных психолого-педагогических исследований показывают, что применение средств ИКТ в обучении и самообразовании по-

зволяет: решить задачу гуманизации образования; повысить эффективность учебного процесса; развить личностные качества обучаемых; развить коммуникативные и социальные способности молодого человека, особенно при работе в сети Интернет; существенно расширить возможности индивидуализации и дифференциации обучения; учесть субъективный опыт обучаемого, его индивидуальные особенности; осуществить самостоятельную учебную деятельность, в ходе которой обучаемый самообучается и саморазвивается; привить обучаемому навыки работы с современными технологиями, что способствует его адаптации к быстро изменяющимся социальным условиям для успешной реализации своих профессиональных задач в будущем.

Главной особенностью Информационного общества является возрастание роли информационных технологий во всех сферах жизни людей, особенно в образовательной, где информатизация идет семимильными шагами. Этот процесс включает в себя доступность любого обучающегося к источникам информации по средствам информационных технологий. Процессы, происходящие в связи с информатизацией общества, способствуют не только ускорению научно-технического прогресса, интеллектуализации всех видов человеческой деятельности, но и созданию качественно новой информационной среды социума, обеспечивающей развитие творческого потенциала человека.

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования, представляющую собой систему методов, процессов и программно-технических средств, интегрированных с целью сбора, обработки, хранения, распространения и использования информации в интересах ее потребителей. Цель информатизации состоит в глобальной интенсификации интеллектуальной деятельности за счет использования различных информационных технологий, в том числе сайтов учителя предметника.

Информационные технологии предоставляют возможность:

- рационально организовать познавательную деятельность учащихся в

ходе учебного процесса;

- сделать обучение более эффективным, вовлекая все виды чувственного восприятия ученика в мультимедийный контекст и вооружая интеллект новым концептуальным инструментарием;
- построить открытую систему образования, обеспечивающую каждому индивиду собственную траекторию обучения;
- вовлечь в процесс активного обучения категории детей, отличающихся способностями и стилем учения;
- использовать специфические свойства компьютера, позволяющие индивидуализировать учебный процесс и обратиться к принципиально новым познавательным средствам;
- интенсифицировать все уровни учебно-воспитательного процесса [15].

Основная образовательная ценность информационных технологий в том, что они позволяют создать неизмеримо более яркую мультисенсорную интерактивную среду обучения с почти неограниченными потенциальными возможностями, оказывающимися в распоряжении и учителя, и ученика. В отличие от обычных технических средств обучения информационные технологии позволяют не только насытить обучающегося большим количеством знаний, но и развить интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

Научно-технический прогресс вызвал техническое перевооружение народного хозяйства и обусловил быструю сменяемость применяемой в различных областях техники и технологий. Характерным для настоящего времени становится появление в производстве принципиально новых средств и технологий, базирующихся на непосредственном использовании последних достижений науки и техники. Изменение в ходе научно-технического прогресса основ современного производства, использование новых машин и технологий приводят к увеличению доли интеллектуального труда, творческой функции рабочего в труде, к его профессиональной мобильности и, естест-

венно, вызывают преобразование системы знаний, умений и навыков, которые должны получить учащиеся в школе. На современном этапе развития образовательного процесса среди первоочередных стоят задачи резкого повышения качества обучения, мотивации учения, преодоления накопившихся деструктивных явлений. Нам представляется, что это возможно путем сочетания традиционных средств с новейшими достижениями науки и техники. В условиях модернизации образования все больше последователей находит идея усиления самостоятельного творческого мышления учащихся, их личностной ориентации, усиление деятельностной компоненты в образовании. Важную роль в обеспечении эффективности образовательного процесса играет его активизация, основанная на использовании новых педагогических технологий, в том числе информационных. Необходимость поиска новых педагогических технологий обусловлена следующими противоречиями:

- между мотивацией и стимуляцией учебно-познавательной деятельности;
- пассивно-созерцательным и активно-преобразовательными видами учебной деятельности; психологическим комфортом и дискомфортом;
- воспитанием и обучением; стандартом обучения и индивидуальным развитием отдельного обучающегося;
- субъект-субъектными и субъект-объектными отношениями.

Функции информационных технологии в качестве инструмента активности регулятивной деятельности обучающихся, основаны на его возможностях точной регистрации фактов, хранения и передачи большого объема информации, группировки и статистической обработки данных. Это позволяет применять его для оптимизации управления обучением, повышения эффективности и объективности учебного процесса при значительной экономии времени преподавателя по следующим направлениям:

- получение информационной поддержки;
- диагностика, регистрация и систематизация параметров обучения;

- работа с учебными материалами (поиск, анализ, отбор, оформление, создание);
- организация коллективной работы; осуществление дистанционного обучения.

При работе с учебными материалами по средствам информационных технологий позволяют обучающимся развивать активности своей регулятивной деятельности обучающихся, получать разнообразные виды помощи, которая заключается не только в упрощении поиска необходимых сведений при создании новых учебных материалов за счет использования систем справочно-информационного обеспечения, но и в оформлении материалов для обучения (текстов, рисунков, графиков), а также в анализе существующих разработок.

Автоматический анализ, отбор и прогнозирование эффективности учебных материалов являются важными направлениями использования компьютера в качестве инструмента информационной поддержки деятельности обучающего. Учитель может не только проводить отбор материалов для обучения (составлять лексические и грамматические минимумы, отбирать тексты и упражнения), но также анализировать тексты и целые учебные пособия [5].

Помимо размещения печатных учебных материалов информационные технологии позволяют учителю, не занимаясь программированием, самостоятельно создавать новые компьютерные обучающие программы (КОП). Для этого существует несколько возможностей: модификация и дополнение баз данных открытых КОП использование так называемых авторских или генеративных программ. Эти программы называют генеративными, поскольку они самостоятельно генерируют компьютерные обучающие программы (КОП) из вводимого преподавателем языкового материала. По отношению к обучающемуся информационные технологии могут выполнять многочисленные функции, выступая в роли:

- учителя;

- эксперт;
- партнер по деятельности;
- инструмент учебно-познавательной деятельности;
- учащиеся могут применять материал сайта учителя в соответствии со своими индивидуальными потребностями на различных этапах работы и в различных качествах.

Благодаря возможностям реализации функций учителя, информационные технологии часто используются в процессе самостоятельной и домашней работы обучающихся, в ходе автономного изучения теории, в целях восполнения пробелов в знаниях отстающими обучающимися. В этой ситуации используются тренировочные и обучающие материалы, специально создаваемые в учебных целях.

Можно сказать, что информационные технологии из «учителя» превращаются в активного помощника в освоении обучающимися основной образовательной программы. Естественно, что это значительно повышает требования к квалификации учителя разрабатывающего и использующего в своей профессиональной деятельности информационные технологии в качестве инструмента активности регулятивной деятельности обучающихся. Он должен обладать необходимым уровнем знания компьютерной техники и владеть навыками работы с программным обеспечением.

Использование в образовательном процессе возможностей информационных технологий в качестве инструмента активности регулятивной деятельности обучающихся, повышает интерес обучаемых к изучаемой дисциплине и эффективность учебного процесса, позволяет достичь планируемых результатов обучения на полном понимании учебного материала, развить регулятивные универсальные учебные действия.

С одной стороны, сотрудничество учителя и обучающихся по средствам информационных технологий делает учебную дисциплину более доступной для понимания различными категориями обучающихся, улучшает качество ее усвоения. С другой – оно предъявляет более высокие требования к

уровню подготовки учителя и его квалификации, который должен уже не только владеть традиционными методиками обучения, но и уметь модернизировать их в соответствии со спецификой обучаемых, используя современные достижения науки и техники, и возможностей виртуальной среды – в нашем случае сайта учителя.

Наряду с преимуществами, внедрение в образовательный процесс работы обучающихся с материалами сайта учителя, как одной из разновидностей информационных технологий, может иметь и отрицательные стороны.

Выделим возможные проблемы, возникающие в процессе внедрения в образовательный процесс сайта учителя:

1. Проблема соотношения объемов информации: информация, предоставленная компьютером, может существенно различаться с теми объемами, которые пользователь (студент, ученик) способен мысленно охватить, осмыслить и усвоить. Возможная индивидуализация процесса обучения: Суть данной проблемы состоит в том, что каждый человек усваивает материал в соответствии со своими индивидуальными способностями восприятия, а значит, в результате такого обучения уже через 1–3 занятия учащиеся будут находиться на разных уровнях изучения материала. Это может привести к тому, что преподаватель не сможет продолжать обучение по традиционной системе, т.к. основная задача такого рода обучения состоит в том, чтобы ученики находились на одном уровне знаний перед изучением нового материала и при этом все отведенное время для работы у них было занято.

2. Различие в «машинном» и человеческом мышлении: если машина «мыслит» только в двоичной системе, то мышление человека значительно многостороннее, шире и богаче. Как использовать компьютер, чтобы развить у учащихся человеческий подход к мышлению, а не привить ему некий жесткий алгоритм мыслительной деятельности.

Здесь главной задачей является то, чтобы учащийся не превратился в автомат, который умеет мыслить и работать только по предложенному программистом алгоритму. Обеспечить это можно путем сочетания информаци-

онных методов обучения наряду с традиционными. Программы должны предоставлять пользователю возможность построения своего алгоритма действий, а не навязывать готовый, созданный кем-то.

3. Психологическая нагрузка на пользователя: сайт разрабатывает учитель. Может сложиться такая ситуация, что при получении подсказок, которые в данном случае составлены на высоком научном уровне, у пользователя может сложиться мнение, что его уровень подготовки очень низок и, соответственно, произойдет снижение самооценки и всё сопутствующее этому.

4. Для достижения положительных результатов использования возможностей сайта учителя в обучении недостаточно просто внедрить его в учебный процесс, целесообразно разработать новые предметные программы, которые предусматривали бы использование компьютерных технологий на протяжении всего процесса обучения. Программа, в свою очередь, определит методы преподавания и условия осуществления учебного процесса на основе поддержки сайта учителя. И, что наиболее существенно, указывая состав усваиваемых знаний и их связи, программа тем самым проектирует научный стиль мышления, который необходимо сформировать у обучаемых при усвоении предлагаемого им учебного материала с использованием информационной технологии.

Наряду с перечисленными проблемами использования сайта учителя в образовании школьников существуют и другие не менее важные. К ним относятся: информационная культура педагогов; готовность учителя к применению информационной технологии в обучении; техническое оснащение и др.

Таким образом, сейчас уже очевидно, что темпы внедрения сайтов в школьные образования явно опережают исследования и рассмотрение проблем, связанных с ее эксплуатацией [7].

Возможности сайта учителя в обеспечении активности регулятивной деятельности обучающихся оцениваются по-разному: от абсолютного их отрицания до утверждения о том, что работа с материалами сайта могут быть

переданы все основные и вспомогательные функции в регулировании деятельности обучающего.

1.3. Особенности активизации регулятивной деятельности школьников по изучению физики в условиях образовательной системы Казахстана

Сегодня образовательная система Казахстана вступила в стадию фундаментальных реформ, основу которых составляет принципиально новое мышление. В Обзоре среднего образования в Казахстане, проведенном Организацией Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР) в 2014 году, сделан вывод о том, что академические предметы преподаются с 4 упором на теорию, не уделяется должного внимания их возможному практическому приложению, в результате чего ученики не способны в достаточной мере эффективно применять и использовать полученные знания в нестандартных ситуациях.

Как оказалось, традиционное обучение обеспечивает достаточный уровень академических знаний казахстанских школьников, но не готовит их к тому, чтобы самостоятельно добывать, анализировать и эффективно использовать знания.

В процессе приобретения учащимися знаний, умений и навыков важное место занимает их регулятивная деятельность, и умение преподавателя активно руководить и направлять ее. Преподаватель может управлять учебным процессом как активно, так и пассивно. К пассивно управляемому процессу можно отнести такой его способ организации, где основной акцент сделан на формы передачи новой информации, а процесс приобретения знаний для учащихся остается инстинктивным. В этом случае на первое место выступает репродуктивный путь приобретения знаний которой, происходит

по определенной инструкции с применением (или воспроизведением) полученных ранее знаний и последовательности практических действий. Активно управляемый процесс направлен на обеспечение глубоких и прочных знаний всех учащихся, на усиление обратной связи. Здесь предполагается учет индивидуальных особенностей учащихся, моделирование учебного процесса, его прогнозирование, четкое планирование, активное управление обучением и развитием каждого учащегося.

В процессе обучения учащийся также может проявить пассивную и активную познавательную деятельность.

Существуют разные подходы к понятию регулятивной деятельности учащихся. Б.П. Есипов считает [10], что активизация регулятивной деятельности – сознательное, целенаправленное выполнение умственной или физической работы, необходимой для овладения знаниями, умениями, навыками. Г.М. Лебедев указывает, что «регулятивная деятельность – это инициативное, действенное отношение учащихся к усвоению знаний, а также проявление интереса, самостоятельности и волевых усилий в обучении» [4]. В первом случае идет речь о самостоятельной деятельности преподавателя и учащихся, а во втором – о деятельности учащихся. Во втором случае в понятие регулятивной активности автор включает интерес, самостоятельность и волевые усилия учащихся.

В обучении активную роль играют учебные проблемы, сущность которых состоит в преодолении практических и теоретических препятствий в сознании таких ситуаций в процессе учебной деятельности, которые приводят учащихся к индивидуальной поисково-исследовательской деятельности.

Таким образом, в образовательной система Казахстана можно выделить несколько приемов активизации регулятивной деятельности:

- **метод проблемного обучения** составляет органическую часть системы проблемного обучения. Основой метода проблемного обучения является создание ситуаций, формулировка проблем, подведение учащихся к проблеме. Проблемная ситуация включает эмоциональную, поисковую и во-

левую сторону. Ее задача – направить деятельность учащихся на максимальное овладение изучаемым материалом, обеспечить мотивационную сторону деятельности, вызвать интерес к ней;

- **метод алгоритмизированного обучения.** Деятельность человека всегда можно рассматривать как определенную последовательность его действий и операций, т.е. она может быть представлена в виде некоторого алгоритма с начальными и конечными действиями [10]. Для построения алгоритма решений той или иной проблемы нужно знать наиболее рациональный способ ее решения. Рациональным способом решения владеют самые способные учащиеся. Поэтому для описания алгоритма решения проблемы учитывается путь его получения этими учащимися. Для остальных учащихся такой алгоритм будет служить образцом деятельности;

- **метод эвристического обучения.** Основной целью эвристики является поиск и сопровождение способов и правил, по которым человек приходит к открытию определенных законов, закономерностей решения проблем;

- **метод исследовательского обучения.** Если эвристическое обучение рассматривает способы подхода к решению проблем, то исследовательский метод - правила правдоподобных истинных результатов, последующую их проверку, отыскание границ их применения.

В процессе творческой деятельности эти методы действуют в органическом единстве.

Важнейшим методом исследования регулятивных действий учащихся является наблюдение, смыкающиеся с педагогическим экспериментом в тех случаях, когда точно вычислена задача, когда наблюдение нацелено на выявление и запечатления всех условий, приемов, факторов, процессов, связанных именно с этой поставленной задачей. Наблюдение за протекающим процессом деятельности учащегося либо на уроке, в естественных, либо в экспериментальных условиях дает убедительный материал о становлении и характерных особенностях познавательного интереса.

Для наблюдения необходимо иметь ввиду те показатели, по которым можно определить проявление регулятивных действий [21].

Степень активности учащихся является реакцией, методы, и приемы работы преподавателя являются показателем его педагогического мастерства.

Активными методами обучения следует называть те, которые максимально повышают уровень регулятивной активности школьников, побуждают их к старательному учению.

В педагогической практике и в методической литературе традиционно принято делить методы обучения по источнику знаний: словесные (рассказ, лекция, беседа, чтение), наглядные (демонстрация натуральных, экранных и других наглядных пособий, опытов) и практические (лабораторные и практические работы). Каждый из них может быть и более активным, и менее активным, пассивным [27].

Словесные методы на уроке физике

1. Метод дискуссии применяется по вопросам, требующим размышлений, чтобы учащиеся могли свободно высказывать свое мнение и внимательно слушать мнение выступающих.

2. Метод самостоятельной работы с учащимися. С целью лучшего выявления логической структуры нового материала дается задание самостоятельно составить план рассказа преподавателя или план-конспект с выполнением установки: минимум текста – максимум информации.

Используя этот план-конспект, учащиеся всегда успешно воспроизводят содержание темы при проверке домашнего задания. Умение конспектировать, составлять план рассказа, ответа, комментированное чтение литературы, отыскивание в нем главной мысли, работа со справочниками, научно-популярной литературой помогают формированию у учащихся теоретического и образно-предметного мышления при анализе и обобщении закономерностей природы.

Для закрепления навыка работы с литературой дают учащимся различные посильные задания.

В классе учащийся должны постараться не прочитать, а пересказать свое сообщение. При таком виде работы учащиеся учатся анализировать и обобщать материал, а также развивается устная речь. Благодаря этому, учащиеся в последствии не стесняются высказывать свои мысли и суждения.

3. Метод самостоятельной работы с дидактическими материалами.

Организовывается самостоятельная работа следующим образом: дается классу конкретное учебное задание. Здесь есть свои требования:

- текст нужно воспринимать зрительно (на слух задания воспринимаются неточно, детали быстро забываются, учащиеся вынуждены часто переспрашивать);
- нужно как можно меньше времени тратить на запись текста задания.

Для этой цели хорошо подходят тетради на печатной основе и сборники заданий для учащихся.

Многие преподаватели, пользуются самодельными раздаточными дидактическими материалами [27]. Их условно делят на три типа:

1) дидактические материалы для самостоятельной работы учащихся с целью восприятия и осмысления, новых знаний без предварительного объяснения их учителем:

- карточка с заданием преобразовать текст учебника в таблицу или план;
- карточка с заданием преобразовать рисунки, схемы в словесные ответы;
- карточка с заданием для самонаблюдения, наблюдения демонстрационных наглядных пособий;

2) дидактические материалы для самостоятельной работы учащихся с целью закрепления и применения знаний и умений:

- карточка с вопросами для размышлений;
- карточка с расчетной задачей;

- карточка с заданием выполнить рисунок;

3) дидактические материалы для самостоятельной работы учащихся с целью контроля знаний и умений:

- карточка с немым рисунком;

Возможно использование в нескольких вариантах. Для всего класса – 2-4 варианта и как индивидуальные задания. Может проводиться с целью повторения и закрепления знаний.

Тестовые задания применяю также и в индивидуальном порядке, и для класса в целом.

В последнее время более эффективными являются тестовые задания, хотя и у них есть свой недостаток. Иногда учащиеся пытаются просто угадать ответ [3].

4. Метод проблемного изложения заключается в создании на уроке проблемной ситуации. Учащиеся не обладают знаниями или способами деятельности для объяснения фактов и явлений, выдвигают свои гипотезы, решения данной проблемной ситуации. Данный метод способствует формированию у учащихся приемов умственной деятельности, анализа, синтеза, сравнения, обобщения, установления причинно-следственных связей.

Проблемный подход включает в себя логические операции, необходимые для выбора целесообразного решения.

Данный метод включает в себя:

- выдвижение проблемного вопроса,
- создание проблемной ситуации на основе высказывания ученого,
- создание проблемной ситуации на основе приведенных противоположных точек зрения по одному и тому же вопросу,
- демонстрацию опыта или сообщение о нем - основу для создания проблемной ситуации; решение задач познавательного характера.

Роль преподавателя при использовании данного метода сводится к созданию на уроке проблемной ситуации и управлению регулятивной деятельностью учащихся [31].

5. Метод самостоятельного решения расчетных и логических задач.

Все учащиеся по заданиям самостоятельно решают расчетные или логические (требующие вычислений, размышлений и умозаключений) задачи по аналогии или творческого характера.

Но в каждой параллели задачи дифференцируют – более сложные, творческого характера - сильным учащимся, а аналогичные – слабым. При этом у самих учащихся на этом не акцентируют внимание. Каждый учащийся получает задание по своим возможностям и способностям. При этом не снижается интерес к обучению [8].

Наглядные методы. Одним из таких методов является частично-поисковый. При применении этого метода преподаватель руководит работой класса. Организуется работа учащихся таким образом, чтобы часть новых заданий они добыли сами. Для этого демонстрируется опыт до объяснения нового материала; сообщается лишь цель. А учащиеся путем наблюдения и обсуждения решают проблемный вопрос.

Практические методы, например, частично-поисковый лабораторный метод. Учащиеся решают проблемный вопрос и добывают часть новых знаний путем самостоятельного выполнения и обсуждения ученического эксперимента. До лабораторной работы учащимся известна лишь цель, но не ожидаемые результаты [20].

Также используются методы устного изложения – рассказ и лекции.

При подготовке лекций планируется последовательность изложения материала, подбираются точные факты, яркие сравнения, высказывания авторитетных ученых, общественных деятелей.

Для того, чтобы на учебном занятии высокая познавательная активность сохранилась, нужно:

- 1) компетентное и независимое жюри (преподаватель и учащиеся-консультанты из других групп).

- 2) задания распределять самим преподавателем по правилам, иначе слабым ученикам будет не интересно выполнять сложные задания, а силь-

ным – простые.

3) оценивать деятельность группы и индивидуально каждого ученика.

4) давать творческие домашние задания к обобщающему уроку. При этом могут проявлять себя учащиеся тихие, незаметные на фоне более активных.

Активизацию регулятивной деятельности по физике можно проводить и на внеклассных мероприятиях [21].

Выводы по первой главе

В данной главе было рассмотрено роль активизация регулятивной деятельности обучающихся в современной системе образования Казахстана и Российской Федерации. Данное изучение позволило сделать ряд выводов.

Формирование способности учащихся к регуляции учебной деятельности играет важную роль в развитии самостоятельности личности, обеспечивает основу самоопределения и самореализации.

Сайт учителя может обеспечить активность регулятивной деятельности обучающихся как на уроках, так и во внеурочное время, работа с материалами сайта могут быть переданы все основные и вспомогательные функции в регулировании деятельности обучающего.

В обучении физике важную роль играют учебные проблемы, сущность которых состоит в преодолении практических и теоретических препятствий в сознании таких ситуаций в процессе учебной деятельности, которые приводят учащихся к индивидуальной поисково-исследовательской деятельности.

ГЛАВА II. Методические аспекты активизация познавательной деятельности обучающихся средствами сайта учителя физики

2.1. Методика создания сайта учителя физики

Актуальность проблемы подготовки обучающихся к самообразованию средствами ИКТ определяется низким уровнем мотивации самообразования, отсутствием сформированных умений и навыков самообразовательной деятельности, неумением пользоваться инструментами ИКТ в самообразовательной деятельности, низким уровнем готовности педагогов к работе с ИКТ. Все эти проблемы не способствует реализации задачи подготовки обучающегося к жизни.

Использование ИКТ в области обучения физике является молодой отраслью дидактики в целом, и теории и методики обучения физике – в частности. Но основной акцент делается на использование учебных программных средств. Тем самым реализуются не все возможности ИКТ в учебном процессе и не проявляется в явном виде ИКТ компетентность, как учителя, так и обучающегося.

Сегодня многие образовательные сайты посвящены дистанционному обучению, телекоммуникационным проектам, олимпиадам, тестированию, дополнительному обучению и т.д.

Поиск же сайтов, пригодных для систематического использования в учебном процессе, выявляет две характерные для образовательного Интернета проблемы: большинство сайтов, посвященных учебным предметам, представляют собой коллекции тематических ссылок на познавательные ресурсы сети; на немногочисленных содержательных учебных сайтах часто отсутствуют методическая системность и последовательность в отборе и представ-

лении материала.

В настоящее время актуальным является вопрос использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе, в том числе и при обучении физике в школе. Но, при этом у обучающихся должны быть сформированы навыки поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях. Осуществлять внедрение ИКТ с учетом навыков поведения в мире виртуальной реальности, можно средствами электронных учебников (по физике пока это в основном pdf формат) или образовательных сайтов и т.п. Благодаря этому повышается эффективность освоения основной образовательной программы, стимулируется познавательная, регулятивная деятельность обучающихся (особенно при самостоятельной работе), а также открываются новые возможности для их творческого роста в процессе внеурочной деятельности.

Сегодня многие образовательные сайты посвящены дистанционному обучению, телекоммуникационным проектам, олимпиадам, тестированию, дополнительному обучению и т.д.

Поиск же сайтов, пригодных для систематического использования в учебном процессе, выявляет две характерные для образовательного Интернета проблемы: большинство сайтов, посвященных учебным предметам, представляют собой коллекции тематических ссылок на познавательные ресурсы сети; на немногочисленных содержательных учебных сайтах часто отсутствуют методическая системность и последовательность в отборе и представлении материала [17; 18].

Это значит, что при использовании таких ресурсов в образовательном процессе по физике или, выходя в Интернет дома на сайт, ученик остается пассивным наблюдателем смены кадров при переходе от ссылки к ссылке, не ведая маршрута и не имея цели. В то время как именно активная деятельность учащегося в ходе учебного процесса является предпосылкой успешного освоения основной образовательной программы (ООП).

Для создания собственного сайта учителю физики необходимо изучить

технические требования к продукту такого рода, содержание страниц, особенности разработки программных средств (HTML-документов) при создании Web-пространства. Анализ доступных средств специализированных редактора Microsoft Office Front Page 2003 или Macromedia Dreamweaver, позволяет выделить следующие особенности: наличие нескольких режимов визуального представления создаваемого документа (конструктор, с разделением, код, просмотр); возможность создания Web-сайта на основе шаблонов с последующим его редактированием; ориентация редактора Front Page на применение обозревателя Internet Explorer; возможность автоматической проверки всех гиперссылок сразу; возможность проверки орфографии на Web-страницах.

Анализ технических требований, предъявляемых к разработке сайта показывает:

1. Сайт должен сам подстраиваться под разрешение экрана посетителя.

Разрешение экрана – это числовые показатели, характеризующие ширину и высоту экрана монитора, и количество точек. Самое распространенное разрешение в российском Интернете – это 1024x768 (около 60% пользователей Интернета пользуются мониторами с таким разрешением). У порядка 20% разрешение 800x600 (как правило, это маленькие мониторы с диагональю 15 дюймов). Остальные 20% являются счастливыми обладателями больших мониторов с разрешением более 1024x768.

Так как у пользователей Интернет разное разрешение экрана, поэтому целесообразнее делать сайт с «резиновой» или «плавающей» шириной – такой сайт сам растянется и подстроится под разрешение экрана посетителя. Перед тем, как опубликовать сайт, необходимо протестировать его под наиболее распространенные разрешения: 800x600, 1024x768, 1280x1024, 1152x864.

2. Сайт должен быть динамическим, а не статическим.

Страницы сайта формируются из нескольких частей (например, заголовок, панель навигации, основная часть, низ) в момент обращения посетителя.

Все это дает легкость внесения изменений в сайт.

Пусть внизу каждой страницы размещен адрес электронной почты автора. Если же через некоторое время адрес поменяется, то при статическом сайте придется открывать каждую страницу по отдельности и вносить туда изменения. А в динамическом сайте достаточно поменять адрес электронной почты в одном единственном месте. Все это необходимо для того, чтобы быстрее и правильнее сделать Web-сайт.

3. В качестве языка программирования желательно выбрать HTML-язык.

С активным развитием глобальной сети было создано немало реализаций популярных языков программирования (HTML, Perl, VRML и др.), адаптированных специально для Интернета.

HTML (Hypertext Markup Language) – язык разметки гипертекстовых документов. Он прост и содержит элементарные команды форматирования текста, добавления рисунков, задания шрифтов и цветов, организации ссылок и таблиц. В основном все Web-страницы написаны на языке HTML или используют его расширения.

4. Необходимо тестировать сайт в распространенных браузерах.

Браузер – это программа, с помощью которой можно просматривать сайты. В 85-90% случаев – это Internet Explorer (так как он входит в комплект поставки Windows). Кроме него используются Opera, Netscape Navigator, Fire Fox и другие. При этом надо иметь в виду, что у каждого браузера есть свои версии (в каждом браузере сайт будет отображаться немного по-другому.).

Но сайт должен нормально просматриваться и функционировать в наиболее распространенных браузерах: Internet Explorer (версии 5.0, 5.5, 6.0), Opera (7-я, 8-я, 9-я версии), Netscape Navigator (4.0 и выше), Firefox. Поэтому необходимо протестировать Web-сайт в данных браузерах перед его публикацией во всемирной паутине WWW.

5. Объем HTML-кода должен быть минимальным.

Объем HTML-кода должен стремиться к минимуму по двум причинам.

Первая (самая главная) вызвана скоростью загрузки HTML-документа пользователем. Пользователь не будет долго ждать. Если страница не появилась в течение одной минуты, то, скорее всего, пользователь уйдет на другой Web-сайт. **Вторая причина** связана с совместимостью с основными версиями браузеров и дальнейшим сопровождением сайта. Чем больше объем HTML-кода, тем сложнее добиться, чтобы он одинаково отображался в различных браузерах.

Анализ требований к оформлению Web-страниц, показывает, что:

- документы имеют небольшой размер (около 20Кб текста + 30-40 Кб графики);
- на одном экране располагается не более 5-9 отдельных объектов (абзацев, рамок, таблиц, рисунков);
- страницы повествовательного назначения не имеют более 4-5 прокруток развернутого экрана в высоту;
- подобрано приемлемое соотношение фона и цвета шрифта (темный шрифт на светлом фоне, рекомендованы холодные тона для фона и использование контраста для выделения значимых объектов);
- структурные фрагменты одного уровня оформлены одинаково;
- на Web-страницах не должно быть орфографических и грамматических ошибок;
- текст структурирован с учетом удобства восприятия;
- наличие рисунков в тексте не осложняет восприятия;
- возможность организации работы с тематическими тестами и текстами физического содержания на основе разработанных методик [17; 22; 30].

После того, как учитель ознакомится с вышеперечисленные требования, ему необходимо определиться со структурой своего сайта, где предусмотреть наличие страницы для обучающихся, родителей, коллег.

На сайте для обучающихся можно расположить познавательный мате-

риал по физике (или ссылки по которым можно пройти), презентации к учебным занятиям, примеры разобранных физических задач (для обучающихся пропустивших по какой-либо причине учебные занятия), задания для организации самообразования по физике, тренировочные тесты, предусмотреть обратную связь с обучающимися и родителями. Также на сайте можно ознакомиться с рекомендациями по подготовке к занятиям (как правильно наблюдать, экспериментировать, работать с книгой), так как успехи учеников во многом зависят от того, умеет ли учащийся учиться.

2.2. Компоненты методики активизации регулятивной деятельности обучающихся с использованием возможностей сайта учителя физики

Для того, чтобы учащиеся самостоятельно справлялись со своими задачами у них должны быть сформированы регулятивные УУД, а именно: школьник должен уметь правильно поставить перед собой задачу, адекватно оценить уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения задачи и прочее. Сегодня всю нужную информацию можно найти в интернете, и наша задача научить учащихся правильно использовать найденную информацию. Формировать регулятивные УУД можно с помощью сайта учителя, так как сайты стали неотъемлемой частью работы учителя.

В ходе педагогического эксперимента нами были поставлены и решены следующие задачи:

- Изучен уровень развития у учащихся регулятивных учебных действий.
- Рассмотрены способы развития у учащихся регулятивных учебных действия с помощью сайта учителя физики
- Проведена диагностика трудностей, возникающих у обучающихся

ся при изучении физики средствами дистанционных ресурсов с использованием методик, предложенных А.В. Усовой [24].

Для того чтобы выявить уровень развития регулятивных УУД у учащихся на сайте учителя им были предложены задания на развития регулятивных УУД Изучить величину по обобщенным планам А.В.Усовой.

План изучения величин

1. Какое явление и свойство тел (веществ) характеризует данная величина.
2. Определение величины.
3. Определительная формула (для производной величины – формула, выражающая связь данной величины с другими).
4. Какая величина – скалярная или векторная.
5. Единица величины в СИ.
6. Способы измерения величины

Решение задач – одна из наиболее важных и повторяемых форм учебной деятельности на уроках физики. Важнейшей задачей учителя на первых порах знакомства с предметом является формирование правильного образа, формата действий при решении задачи. Следование усвоенному алгоритму позволяет учащемуся структурировать свою деятельность, спланировать ее, получив, таким образом, решение задачи в идеальном плане. Выполнение алгоритма решения задачи заставляет учащегося непрерывно проводить самооценку своей деятельности, сверяя ее этапы с обобщенным планом решения.

Второе задание, которое было предложено учащимся на сайте. Решить задачу по алгоритму.

Алгоритм решения задач по физике

1. Внимательно прочитайте задачу.
2. Запишите в «Дано» все данные и правильно запишите искомую величину.
3. Сделайте перевод единиц в СИ, если это необходимо.
4. Сделайте чертёж или схему, если это необходимо.

5. Напишите формулу или закон, по которым находится искомая величина.

6. Запишите дополнительные формулы, если это необходимо. Сделайте математические преобразования.

7. Подставьте цифровые значения в окончательную формулу. Вычислите ответ. Проанализируйте его.

8. Запишите ответ.

Решение специальных заданий на выявление ошибок различного уровня и вида: логических, случайных и преднамеренных, математических вызывают у учащихся большой интерес, формируют положительное отношение к процессу познания, личностные качества: трудолюбие, логическое мышление, заинтересованность. Развивают внимательность, навыки по-быстрому и эффективному поиску логических ошибок, умение прислушиваться к аргументам других участников, умение показать и отстоять правильность полученного ответа.

Найти ошибки и исправить их. Объяснить, незнание какого материала их повлекло.

1. Электрический заряд можно делить бесконечно.

2. Протон – это частица, не имеющая заряда.

3. Атом в целом имеет положительный заряд.

4. Вблизи заряженных тел действие поля слабее, а при удалении от них поле усиливается.

5. В состав ядра атома входят частицы: протоны и электроны.

6. Атомы всех химических элементов одинаковы.

7. Главной характеристикой химического элемента является число нейтронов.

После выполнения задания, взаимопроверка, обсуждение ошибок.

2.3. Педагогические условия активизация регулятивной деятельности обучающихся при изучении физики средствами сайта учителя физики

Известно, что любая система может успешно функционировать и развиваться лишь при соблюдении определенных условий. Поэтому для того чтобы осуществлялась активизация регулятивной деятельности обучающихся при изучении физики средствами сайта учителя физики, необходимо выявить и обосновать специальные педагогические условия.

Категория «условие» в философской литературе выражает отношение предмета к окружающим его явлениям, без которых он существовать не может. Условия составляют ту среду, обстановку, в которой он возникает, существует и развивается [1]. Под *педагогическими условиями* мы понимаем совокупность мер педагогического процесса, направленную на повышение его эффективности. Условия – это всегда внешние по отношению к предмету факторы. Поскольку в качестве предмета исследования мы рассматриваем формирование у обучающихся умения решать комплексные задачи по физике, т.е. искусственно созданную систему, то условия, в которых система может эффективно функционировать, должны специально создаваться и внешне ее дополнять в праксеологическом контексте.

Принимая во внимание многофакторность педагогических явлений, связанных с рассматриваем формированием у обучающихся умения решать комплексные задачи по физике, и полагая, что, в ходе научного поиска мы выделили лишь часть из полного спектра условий, на наш взгляд, существенно влияющих на результативность достижения метапредметных и предметных результатов освоения ООП мы будем рассматривать комплекс *необходимых и достаточных условий*.

В математическом энциклопедическом словаре под необходимыми

и достаточными условиями понимаются «условия правильности утверждения, без выполнения которых утверждение заведомо не может быть верным (*необходимые условия*) и, соответственно, при выполнении которых утверждение заведомо верно (*достаточные условия*)» [6]. Отсюда следует, что необходимые условия эффективного функционирования какой-либо системы – это условия, без которых она не может работать в полной мере, а достаточные – это условия, которых достаточно для нормальной работы.

Необходимость введения условий способствующих активизации регулятивной деятельности обучающихся при изучении физики средствами сайта учителя физики следует из анализа психолого-педагогической литературы по исследуемой проблеме (глава 1), организации работы по подготовке к итоговой аттестации по физике, нормативно-правовых актов в области образования, разработанными методическими рекомендациями по активизации регулятивной деятельности обучающихся при изучении физики средствами сайта учителя физики. Невозможность получения желаемых результатов без обеспечения предлагаемых условий и будет означать их необходимость для эффективности, предлагаемой нами методики. Данное свойство педагогических условий находит отражение в теоретической части нашего исследования.

При этом для успешной активизация регулятивной деятельности обучающихся при изучении физики средствами сайта учителя физики **необходим**, по нашему мнению, следующий комплекс условий:

- 1) требования ФГОС к достижению обучающимися регулятивных УУД
- 2) наличие в структуре КИМ ГИА по физике заданий по методологии, направленных на выявление сформированности у выпускников школ регулятивных УУД, очерченных ООП и кодификатором КИМ ГИА текущего учебного года;
- 3) способность и готовность учителей к разработки сайта и использования его возможностей для активизация регулятивной деятельности обучающихся при изучении физики;
- 4) мотивированность обучающихся на работу с материалами сайта учи-

теля физики.

Достаточность в организации активизации регулятивной деятельности обучающихся при изучении физики средствами сайта учителя физики мы определили по результатам педагогического эксперимента. **Достаточным**, по нашему мнению, является следующие условия:

1) наличие и доступность дидактического материала(комплекса заданий на развитие регулятивных УУД разного вида, методических указаний к выполнению заданий на развитие регулятивных УУД), представляемого обучающимся, как на бумажных, так и электронных носителях;

2) помощь в виде консультаций, в зависимости от потребности и запросов обучающихся, со стороны учителя физики, заключающаяся в том, чтобы на основе выделенных нами методических рекомендаций по анализу и выполнению заданий на развитие регулятивных УУД вырабатывать у обучающихся навыки умственных операций и действий, способствующих формированию УУД, развития внимание, воли, без снижения требований к качеству знаний и умений, формируемых за счет выполнения и других видов заданий по физике;

3) наличие системы регулярного контроля качества активизации регулятивной деятельности обучающихся средствами сайта учителя физики, направленной на освоения ООП по физике.

Первое достаточное условие состоит в необходимости оптимального структурирования рабочей программы по физике, как основной, так и средней (полной) школы не только в смысле последовательности изучения отдельных тем курсов, но и разумного соотношения в использовании заданий на развитие регулятивных УУД на физики, представленных в КИМ ГИА. Разработка дидактического материала, составляющего содержательную часть, разработанной нами методики формированием у обучающихся УУД средствами заданий на развитие регулятивных УУД по физики предшествовало изучение оснащенности дидактическим материалом по физике (учебно-методические комплексы, сборники задач, пособия по подготовке к ГИА),

требованием ФГОС и разработка комплекса заданий по методологии физики разного вида из всех разделов школьного курса физики.

Второе условие – это методическая помощь учителя направленная на рациональное управление формированием у обучающихся УУД средствами заданий на развитие регулятивных УУД по физике. Если в начале изучения курса физики учителю принадлежит активная созидательная позиция, а обучающийся чаще всего ведомый, то по мере продвижения к концу курса эта последовательность должна деформироваться в сторону мотивированной, активной, самоконтролируемой, самостоятельной учебно-познавательную деятельность обучающегося по достижению метапредметных и предметных результатов обучения физике.

Третье условие – это своевременное обеспечение обучающихся данными о диагностике уровня сформированности умения выполнять задания на развитие регулятивных УУД и достижения ими метапредметных и предметных результатов обучения физике.

Анализ реализации достаточных условий показывает, что они представляют собой организационную сторону активизации регулятивной деятельности обучающихся при изучении физики средствами сайта учителя физики, включающую в себя следующие составляющие:

1. Отбор целей обучения физике в школе. Основаниями отбора целей являются цели, определенные ФГОС, и конкретизация их в ООП по физике, отраженные в рабочей программе.

Отобранные цели отражают таксономию целей: формирование владением знаний и универсальными учебными действиями, направленных, согласно ООП, на достижение обучаемыми метапредметных и предметных результатов обучения физике.

2. Отбор заданий по методологии физики. Основаниями отбора являются ФГОС СОО, аналитические материалы специалистов ФИПИ, кодификатор и спецификация КИМ ГИА текущего учебного года, учебные пособия по подготовке к ГИА по физике, сборники задач, индивидуально-

психологические особенности обучающихся (обучаемость, обученность, интеллект, мотивация, особенности учебной деятельности), индивидуально-психологические особенности учителя (опыт преподавания дисциплины, мотивация в организации управления формированием у обучающихся УУД средствами заданий по методологии физики).

3. *Конструирование комплекса заданий* на развитие регулятивных УУД по *физики*, который должен:

- соответствовать целям курса физики и отражать его содержание;
- включать задания различных видов (по дидактической роли, по содержанию, виду структурных моделей или по характеру требований, способу задания и способу выполнения) и уровней учебно-познавательной деятельности обучающихся по их выполнению (узнавание, запоминание, понимание, применение, как в процессе обучения физики);
- быть рационально использованы по времени в учебном процессе.

2.4 Организация, методика проведения, результаты педагогического эксперимента

Для проверки, выдвинутой в данной работе гипотезы о том, что организация учебно-познавательной деятельности обучающихся с материалами сайта учителя физики позволяют развивать у них регулятивные универсальные учебные действия, мы провели эксперимент во время прохождения педагогической практики. Эксперимент проводился в школе-лицее №2 г. Костаная.

В процессе выполнения педагогического эксперимента нами решались следующие задачи:

1. Выявить факторы, влияющие на отношение учащихся к физике и на

повышение качества их знаний.

2. Исследовать мнение учащихся о мерах, которые нужно предпринять, чтобы изучение предмета стало более успешным и интересным.

3. Проверить влияние проведения дидактических игр на учебных занятий на повышение активизации познавательной самостоятельности и учебно-познавательной деятельности учащихся в целом.

Перед началом эксперимента

Реализация целей, содержания, методов, организационных форм, средств обучения физике средствами дистанционных ресурсов в практике школьного обучения школы-лицея №2 г. Костаная, послужило основой педагогического эксперимента по организации самостоятельной работы учащихся, проводимого нами.

Целью педагогического эксперимента была выявить возможные трудности учащихся и педагогов в работе с дистанционными ресурсами, а также, проверка влияния методики использования Интернет-ресурсов при изучении физики на развитие у обучающихся познавательной активности, самоорганизанности и самоконтроля, мотивации к самообразованию и на качество сформированности универсальных учебных действий (УУД), способности и готовности, обучающихся к самообразованию и переводу знания и умения по физике в процессе работы с Интернет-ресурсами во владения.

На начальном этапе педагогического эксперимента нами были поставлены и решены следующие задачи:

- изучено состояние проблемы использования Интернет-ресурсов при изучении физики средних образовательных учреждений разного типа с целью прогнозирования трудностей, с которыми могут столкнуться обучающиеся основной школы (изучены нормативные документы, педагогическая литература, результаты школьной образовательной практики; проведены педагогические наблюдения, беседы, анкетирование учителей и обучающихся);
- осуществлена диагностика обученности школьников – участников педагогического эксперимента;

- проведена диагностика трудностей, возникающих у обучающихся при изучении физики средствами дистанционных ресурсов с использованием методик, предложенных А.В. Усовой и О.Р. Шефер.

В педагогическом эксперименте, принимали участие обучающиеся (96 человек) школе-лицее №2 г. Костаная и учителя физики (40 человек) г. Костаная. Перед проведением педагогического эксперимента нами был проведен анализ среднего годового балла по физике за предыдущий учебный год. По результатам уровень знаний учащихся экспериментальных и контрольных групп был приблизительно одинаков (таблица 2).

Таблица 2

Анализ значения среднего годового балла по физике на начало педагогического эксперимента и на завершении пробного этапа педагогического эксперимента

класс	Средний балл				Результат выполнения обучающимися заданий входной диагностики, %			
	8		9		8		9	
уч. год	$\overline{x_{Э1}}$	$\overline{x_{К1}}$	$\overline{x_{Э2}}$	$\overline{x_{К2}}$	Э ₁	К ₁	Э ₂	К ₂
2014 -2015	3,5	3, 57	3,6	3,7	62	64	62	68
2015 -2016	$\overline{x_{Э3}}$	$\overline{x_{К3}}$	$\overline{x_{Э4}}$	$\overline{x_{К4}}$	Э ₃	К ₃	Э ₄	К ₄
	3,6	3, 6	3,8	3,6	68	69	89	62

Для того, чтобы определить особенность использования дистанционных ресурсов и трудности которые испытывают обучающиеся в их применении при изучении физики, нами было проведено анкетирование учителей (таблица 3) и обучающихся (таблица 4).

Таблица 3

Анализ анкетирования учителей

№	Вопрос анкеты	Варианты ответов	% выбора ответа учителями
1	Как вы используете Интернет-ресурсы?	Для поиска информации	37
		Как дополнительная форма обучения	30
		Для организации сотрудничества с учащимися	21
		Для организации сотрудничества с родителями	12
2	Используете ли Вы дистанционные формы обучения в своей профессиональной деятельности?	Да	60
		Нет	40
3	По вашему мнению, как изменится коммуникация учитель-ученик при использовании дистанционных форм обучения?	Улучшится	87
		Ухудшится	13
		Не измениться	0
4	Какие задачи должен выполнять дистанционный ресурс учителя (сайт, блог и т.п.)	Дополнительный обучающий ресурс учащихся	19
		Повышение качества обучения	19
		Повышение мотивации учащихся к обучению	19
		Создание обучающих проектов	15
		Расширение возможностей коррекционной работы	16
		Развитье функциональной грамотности	16
5	Должен ли дистанционный ресурс учителя быть только образовательным?	Нет	65
		Да	35
6	Какие факторы мешают созданию дис-	Недостаточные технические знания для создания дистанционных ре-	68

	дистанционных ресурсов?	ресурсов	
		Трудности в разработке структуры образовательного ресурса	38
		Недостаточные знания о видах дистанционных ресурсов	33
		Отсутствие потребности в дистанционных ресурсах	15
		Недостаточные знания о пользе дистанционных ресурсов в обучении	13
7	Хотелось бы Вам научиться создавать электронные ресурсы?	Да	95
		Нет	5

Таблица 4

Анализ анкетирования обучающихся

№	Вопрос анкеты		% выбора ответа учащимися
1	Как вы используете Интернет-ресурсы?	Для поиска информации	42
		Для общения с друзьями	29
		Как дополнительная форма обучения	24
		Для образовательного сотрудничества с учителями	5
2	Используется ли Вами дистанционные формы обучения?	Да	44
		Нет	56
3	Какую помощь могли бы оказать Вам дистанционные ресурсы учителя	Дополнительные задания в том числе для получения дополнительных оценок	19
		Дополнительная информация к урокам	18
		Комментарии по учебному материалу	18
		Сотрудничество с одноклассниками по учебной теме	11
		Возможность дополнительной коммуникации с учителем	10

		Комментарии и ответы по контрольным работам	10
		Комментарии по учебному материалу	10
		Памятка по учебному материалу	4
4	Должен ли дистанционный ресурс учителя быть только образовательным?	Да	55
		Нет	90
5	Хотели бы Вы, чтобы учителя использовали дистанционные ресурсы обучения?	Да	85
		Нет	15

Анализ анкетирования показал, что интерес в применении дистанционных ресурсов в изучении физики, как со стороны учителей, так и обучающихся достаточно высокий. 87% учителей считают, что использования дистанционных ресурсов в обучении приведет к повышению качества обученности школьников, но при этом 68 % из опрошенных учителей обладают низкими знаниями и умениями в области создания дистанционных ресурсов, что является основной проблемой использования Интернет-ресурсов в образовательном процессе по физике.

Анкетирование показало, что большинство учителей часто предлагают обучающимся задания для самостоятельного ознакомления практического применения приборов и устройств при изучении физики. Лишь 20% от опрошенных консультируют обучающихся при подготовке к экзамену по физике в рамках итоговой аттестации средствами дистанционных ресурсов. На вопрос «Какие трудности испытывают обучающиеся при выполнении заданий, вынесенных на самостоятельную деятельность при изучении физики?» – ответы учителей распределились так как показано на рисунке 1 и в таблице 5.

Среди опрошенных учащихся 20% хотели бы пользоваться дистанционными ресурсами для получения дополнительных оценок, что является хорошей мотивацией для изучения физики средствами Интернет-ресурсов и развитию навыков организации самостоятельной деятельности по физике средствами Интернет-ресурсов.

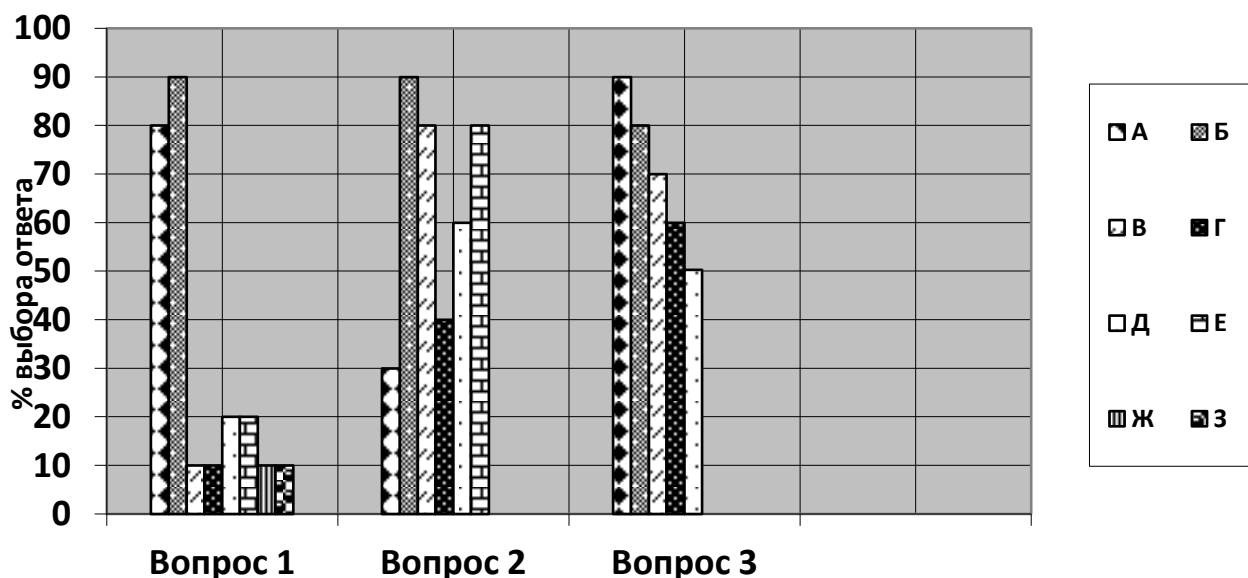


Рисунок 2. Распределение ответов учителей физики на вопросы анкеты «Выявление трудностей, с которыми сталкиваются обучающиеся в процессе самостоятельной работы при изучении физики и для определения направления предупреждения этих трудностей»

Таблица 5

**Анализ анкетирования учителей физики на вопросы анкеты
«Выявление трудностей с которыми сталкиваются обучающиеся в про-
цессе самостоятельной работы при изучении физики и для определения
направления предупреждения этих трудностей»**

№	Вопрос	Варианты ответа	% выбора учителями данной вариации ответа
1	Какие виды заданий при изучении физики Вы предлагаете обучающимся основной школы, выполнение которых возможно средствами Интернет-ресурсов?	А) Самостоятельное изучение параграфов учебников, отдельных тем	80
		Б) Выполнение репродуктивных заданий по теме занятия	90
		В) Выполнение экспериментального задания по теме занятия	10
		Г) Выполнение репродуктивно-исследовательского задания	10
		Д) Выполнение задания на обобщение	20
		Е) Выполнение задания на систематизацию	20
		Ж) Составление словаря основных физических понятий, библиографического списка по теме, обзора сайтов	10
		З) Создание мультимедийной презентация по материалам заданий, выносимых на самообразовательную деятельность обучающихся	10
2	Какие трудности испытывают обучающиеся при выполнении заданий, вынесенных на самообразование при изучении физики по средствам Интернет-ресурсов?	А) Подбор источников информации	30
		Б) Изучение теории	90
		В) Выполнение экспериментальных заданий	80
		Г) Математическая обработка результатов эксперимента	40
		Д) Составление отчета по выполненному заданию	60
	Е) Связывать материал по физике с будущей профессией	10	
3	По каким разде-	А) механические явления	90

лам школьного курса физики обучающиеся основной школы испытывают трудности при выполнении заданий, предлагаемых им для самостоятельной деятельности по средствам Интернет-ресурсов?	Б) тепловые явления	80
	В) электрические явления	70
	Г) магнитные явления	60
	Д) оптические явления	50
	Е) квантовые явления	50

При исследовании мотивации обучающихся по использованию Интернет-ресурсов в процессе изучения физики мы выделили такие уровни как: уровень интереса обучающихся к физике, уровень интереса применения знаний и умений, получаемых в курсе физике в дальнейшей профессиональной деятельности, уровень интереса к дистанционным ресурсам, и преобладающие мотивы самостоятельной деятельности по изучению физики средствами Интернет-ресурсов. Результат исследования представлен в таблице 6.

Таблица 6

Преобладающие мотивы выполнения уровневых заданий средствами Интернет ресурсов в процессе изучения физики (%)

Преобладающие мотивы	Уровни	2014–2015 уч. г.				2015-2016 уч. г.			
		7 классы		8 класс		8 классы		9 класс	
		группы				группы			
		Э ₁	К ₁	Э ₂	К ₂	Э ₃	К ₃	Э ₄	К ₄
Познавательные	широкие познавательные	77	80	86	89	80	86	94	76
	учебно-познавательные	47	50	49	51	55	58	81	55
	самостоятельной деятельности	40	42	43	50	44	47	99	50
Социальные	социального сотрудничества	80	74	74	88	76	55	94	75
Профессиональные	самостоятельной деятельности	40	42	43	50	44	47	90	50

ные	перспективные	30	32	33	35	34	37	90	55
-----	---------------	----	----	----	----	----	----	----	----

Анализ преобладающих мотивов выполнения уровневых заданий средствами Интернет ресурсов в процессе изучения физики показал, что 32,5 % участников опроса отмечают, что мотивами выполнения средствами Интернет ресурсов, предлагаемых учителем, уровневых заданий являются развитие умений и получение знаний для дальнейшего образования и успешной сдачи экзаменов по физике. Для внеаудиторного общения с одноклассниками 72,4 %. У 67% опрошенных обучающихся основным мотивом использования Интернет-ресурсов являются организация самостоятельной учебно-познавательной деятельности и возможности проявить себя в изучении физики. Возможность общаться с учителем по средствам Интернет-ресурсов во время консультирования среди мотивов отмечают 20 % обучающихся, расширять свой кругозор –10 %; экспериментировать, придумывать что-то новое – 5%.

Проведенное исследование убедительно показало, что более половины обучающихся считают необходимым для своей дальнейшей образовательной деятельности, в том числе и изучения физики, владеть умением использовать Интернет-ресурсы, которое закладывается в основной школе.

Проведенное исследование убеждает в том, что обучающиеся основной школы, что в контрольных, что в экспериментальных группах в 8 и 9 класса имеют приблизительно одинаковый уровень подготовки и испытывают одинаковые затруднения в осуществлении самостоятельной деятельности при изучении физики с привлечением средств Интернет-ресурсов.

Изучая роль методов, форм и средств использования Интернет-ресурсов в практике школьного обучения, мы пришли к выводу, что необходимо разработать и внедрить в процесс обучения физике методику, которая будет направлена на формирования, как информационно-коммуникационной компетентности у учителя, так и умения выполнять уровневые задания (на

узнавание, запоминание, понимание и применение), способствующие переводу знаний и умений по физике по средствам Интернет-ресурсов во владения.

В соответствии с темой исследования были выделены 3 уровня сформированности этих регулятивных действий учащихся:

- высокий уровень (ВУ) или творческий уровень регулятивных действий;
- средний уровень (СУ) – регулятивные УУД сформированы, но преимущественно на репродуктивном уровне;
- низкий уровень (НУ) – регулятивные УУД сформированы недостаточно.

Исходя из этого, учащиеся с высоким уровнем регулятивных действий самостоятельно формулируют познавательные цели; принятая познавательная цель сохраняется при выполнении учебных действий и регулирует весь процесс выполнения; чётко осознают свою цель и структуру найденного способа решения новой задачи; ошибки исправляют самостоятельно, контролируют процесс решения задачи другими учениками; контролируют соответствие выполняемых действий способу, при изменении условий вносят коррективы в способ действия до начала решения; самостоятельно обосновывают еще до решения задачи свои силы, исходя из четкого осознания усвоенных способов и их вариаций, а также границ их применения.

Учащиеся со средним уровнем сформированности регулятивных действий определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и частично самостоятельно, осуществляют решение познавательной задачи, не изменяя ее и не выходя за ее требования; самостоятельно или с помощью учителя обнаруживают ошибки, вызванные несоответствием усвоенного способа действия и условий задачи и вносят коррективы; задачи, соответствующие усвоенному способу выполняются безошибочно, приступая к решению новой задачи, пытаются оценить свои возможности относительно ее решения; свободно и аргументировано оценивают уже решенные ими задачи.

Учащиеся с низким уровнем сформированности регулятивных действий определяют цель учебной деятельности с помощью учителя, включаясь в работу, быстро отвлекаются, осуществляют решение познавательной задачи, не изменяя ее и не выходя за ее требования, невозможность решить новую практическую задачу, объясняют отсутствием адекватных способов; контроль носит случайный произвольный характер, заметив ошибку, ученики не могут обосновать своих действий, предугадывают правильное направление действия, сделанные ошибки исправляет неуверенно.

Таблица 7

Перевод критериальной шкалы (в баллах) в уровневую

Уровни (диапазоны суммарных баллов)		
1 уровень высокий	2 уровень средний	3 уровень низкий
11- 18 баллов	6-10 баллов	0-5 баллов
61%-100%	31%-60%	0%-30%

Для определения уровня сформированности регулятивных учебных действий таких как целеполагание нами был разработан диагностический инструментарий. На сайте публиковались задания по предмету физика с которыми учащиеся должны были справиться. В заданиях поставлены конкретные цели (приложение 1).

Для развития навыков планирование и прогнозирования учащиеся выполняли домашние экспериментальные задания (рис. 4).



Рисунок 4. Домашние экспериментальные задания

В новой образовательной системе Казахстана которая предусматривает написание учителем рубрик для каждого ученика после проведенной контрольной работы, стало актуальным добавлять рубрики по разделам на сайт с помощью которых учащиеся могли бы оценить свой уровень владения определенной темой и откорректировать свои знания (рисунки 5 и 6).

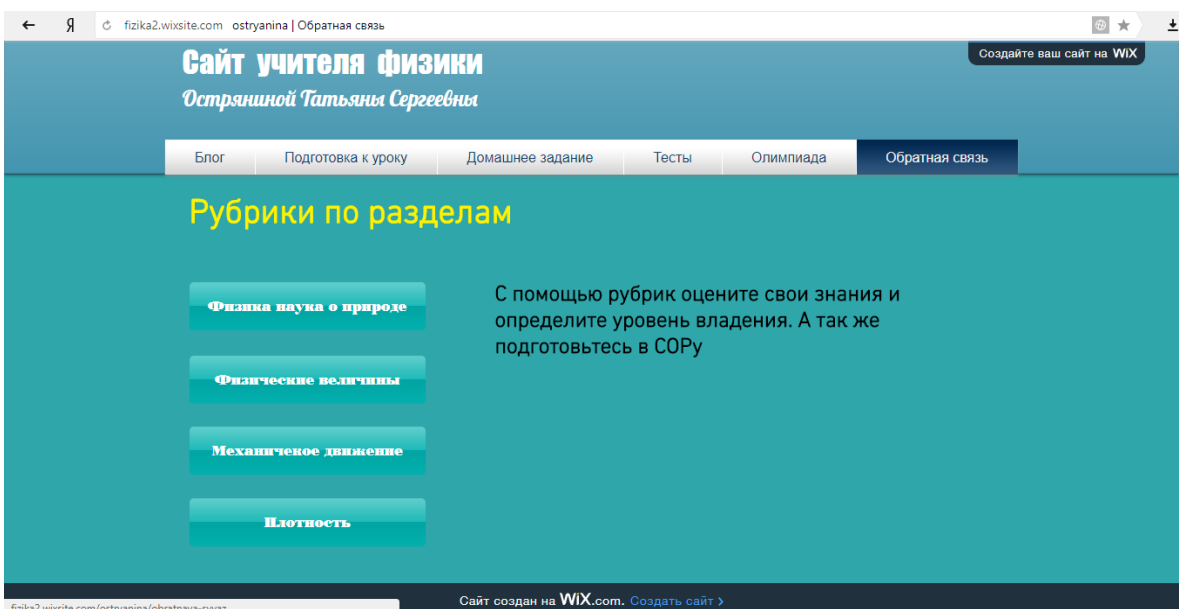


Рисунок 5. Рубрики по разделам

Рубрика для предоставления информации родителям по итогам суммативного оценивания за раздел «Плотность»

ФИО обучающегося _____

Критерий оценивания	Уровень учебных достижений		
	Низкий	Средний	Высокий
Объясняет физический смысл плотности	Затрудняется определить физический смысл плотности, определять плотность цилиндров <input type="checkbox"/>	Допускает ошибки при определении плотности тела как массы в единице объема/расположении тел по уменьшению их плотности <input type="checkbox"/>	Верно определяет физический смысл плотности <input type="checkbox"/>
Использует измерительный цилиндр для измерения объема жидкости и твердого тела	Затрудняется при определении объема жидкости и объема тела <input type="checkbox"/>	Допускает ошибки при определении объема жидкости /объема тела <input type="checkbox"/>	Верно определяет объем жидкости и объем тела <input type="checkbox"/>
Решает задачи, применяя формулу плотности	Затрудняется в применении формулы нахождения плотности <input type="checkbox"/>	Допускает ошибки при определении плотности гирьки по формуле/определении массы нефти по формуле/переводе единицы измерения объема в систему СИ/ определении плотности жидкости по формуле <input type="checkbox"/>	Верно решает задачи, применяя формулу плотности <input type="checkbox"/>

Рисунок 6. Рубрика по разделу «Плотность вещества»

Для развития навыков саморегуляции у учащихся на сайте опубликовались дескрипторы и критерии оценивания к заданиям с помощью которых учащиеся могли выполнить самооценку своих знаний.

Критерий оценивания	№ задания	Дескриптор	Балл
		<i>Обучающийся</i>	
Объясняет физический смысл плотности	1 а	определяет плотность тела как массу в единице объема	1
	1 б	располагает тела по уменьшению их плотности	1
Использует измерительный цилиндр для измерения объема жидкости и твердого тела	2 а	определяет объем жидкости в мензурке	1
	2 б	определяет объем гирьки	1
Решает задачи, применяя формулу плотности	2 с	находит плотность гирьки по формуле	1
	3	вычисляет массу нефти по формуле	1
	4	переводит единицу измерения объема жидкости в систему СИ	1
		находит плотность жидкости по формуле	1
Всего баллов			8

Рисунок 7. Критерии оценивания и дескриптор

При заполнении сайта, мы опирались на теорию академика А.В. Усовой по формированию понятий и обобщенных умений, а также на методику формирования умения решать физические задачи, предложенную Н.Н. Тулькибаевой. Мы использовали обобщение планы А. В. Усовой (рисунки 8, 9)

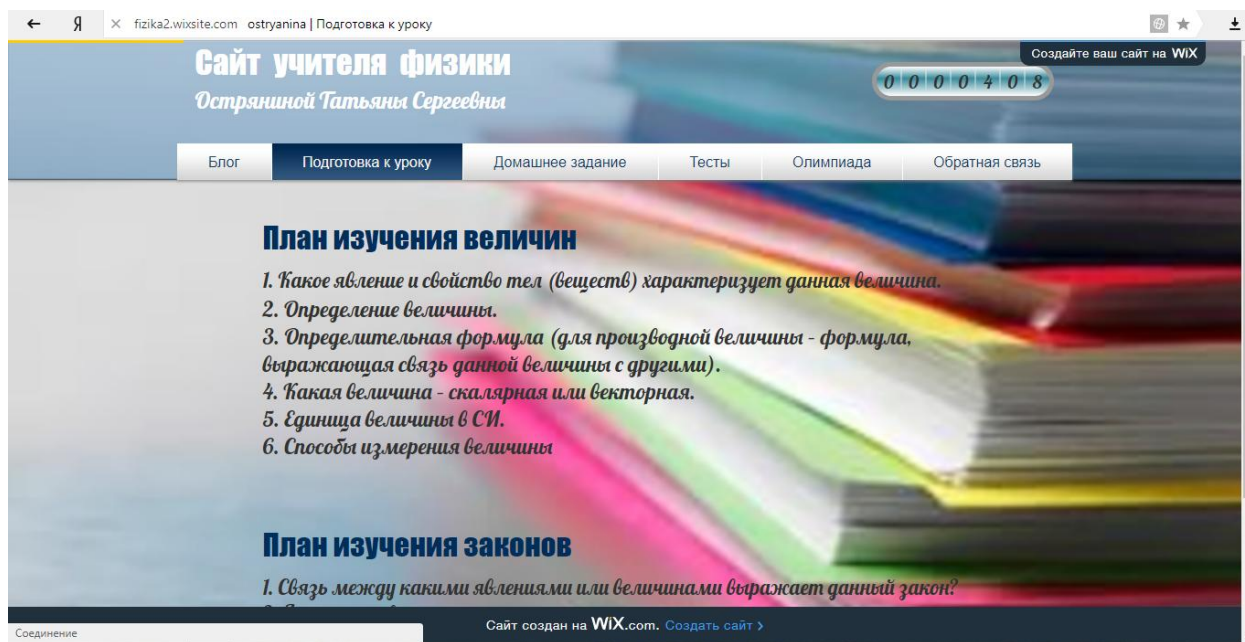


Рисунок 8. План изучения физической величины

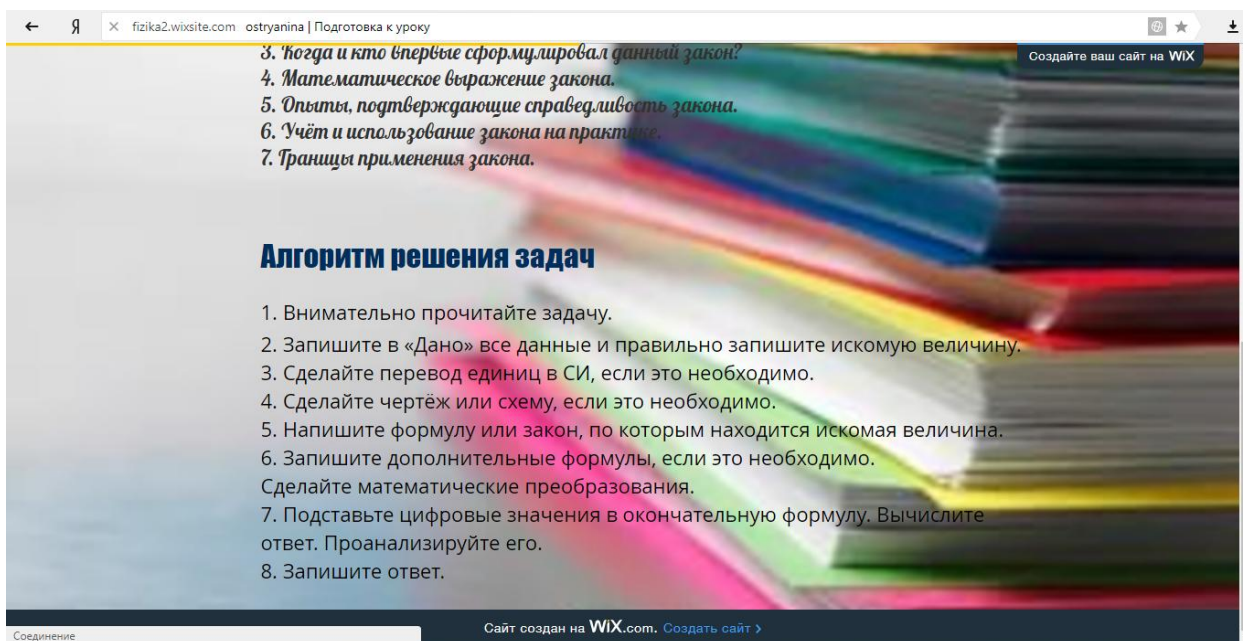


Рисунок 9. Алгоритм решения задач

Таким образом, целью данного этапа диагностического исследования является установление динамики формирования регулятивных учебных действий у учащихся 8 классов на уроках физики.

Задачи данного этапа педагогического эксперимента:

- определить, насколько сформировались регулятивные учебные действия у учащихся 8 классов на уроках физики
- определить, насколько изменилась успешность обучения учащихся 8 классов по информатике.

Для оценки эффективности опытного обучения мы использовали те же методики, что и на этапе диагностики уровня сформированности регулятивных универсальных учебных действий у учащихся 8 классов общеобразовательной школы.

Для отслеживания результативности модели формирования РУУД был разработан мониторинг, включавший процедуру внутренней оценки ре-

зультатов. Диагностика результатов проводилась при помощи таких методов, как анализ выполнения диагностических заданий.

Диагностика проводилась с использованием следующих методов:

- анализ выполнения заданий на диагностику РУУД на основе интегрированной диагностической работы.

- анализ комплексных работ.

Использовался сравнительный анализ уровня сформированности РУУД учащихся.

Методика оценки уровня сформированности учебной деятельности предполагает оценку учебно-познавательного интереса, целеполагания, учебных действий, контроля, оценки. Методика включает в себя описание трех уровней сформированности компонентов учебной деятельности. Учителю предлагается, ориентируясь на критерии и показатели, оценить уровень развития учебных действий каждого ученика.

Контрольный этап опытно-экспериментальной работы проводился в конце учебного года, что позволило более объективно судить о результатах внедрения методики у учащихся 8 классов общеобразовательной школы.

Результаты диагностического этапа опытно-экспериментальной работы приведены в таблице 8 и рисунках 10-13.

Из данных, приведенных в таблице, видно, что присутствует устойчивая динамика в развитии таких регулятивных универсальных учебных действий, как «целеполагание» и «регуляция учебной деятельности, что сказалось и на успешности обучения учащихся экспериментальной группы (СОУ в начале года - 79%, СОУ в конце года - 86%). Явно «западающими» остаются действия саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний.

Таблица 8

**Сводная таблица
по результатам контрольного этапа эксперимента (в %)**

Класс	Целеполагание			Регуляция учебной деятельности			Саморегуляция эмоциональных и функциональных состояний		
	ВУ	СУ	НУ	ВУ	СУ	НУ	ВУ	СУ	НУ
8 кл(КГ)	10%	33%	57%	21%	45%	34%	14%	36%	50%
8 кл(ЭГ)	40%	55%	5%	30%	40%	30%	20%	40%	40%

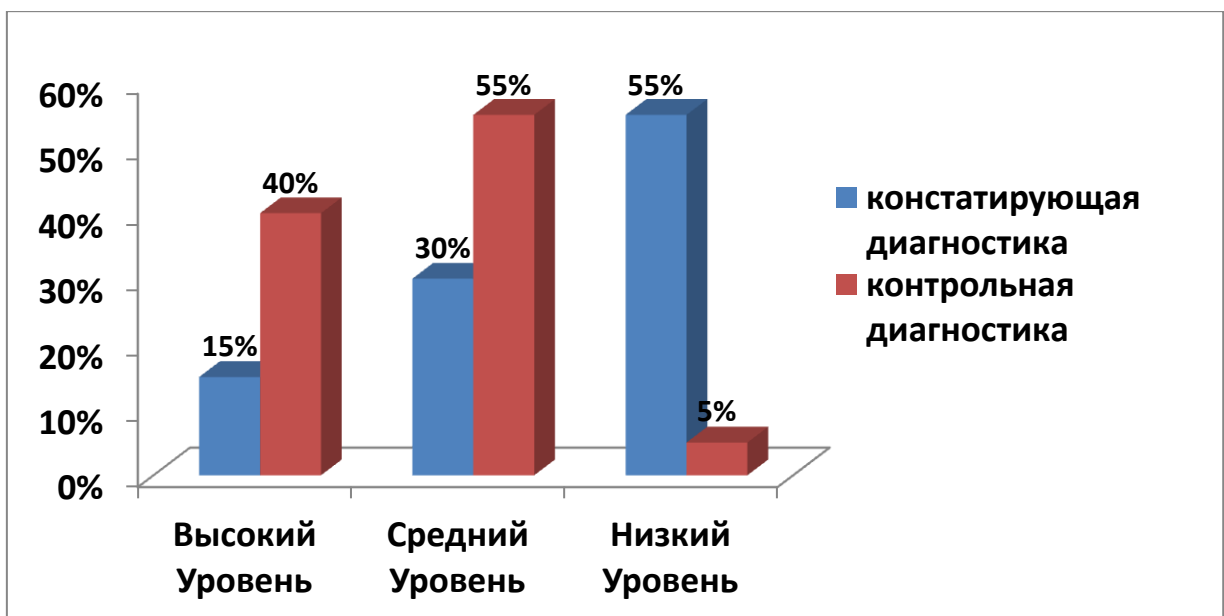


Рисунок 10. Динамика сформированности регулятивного учебного действия «Целеполагание» у обучающихся экспериментальной группы

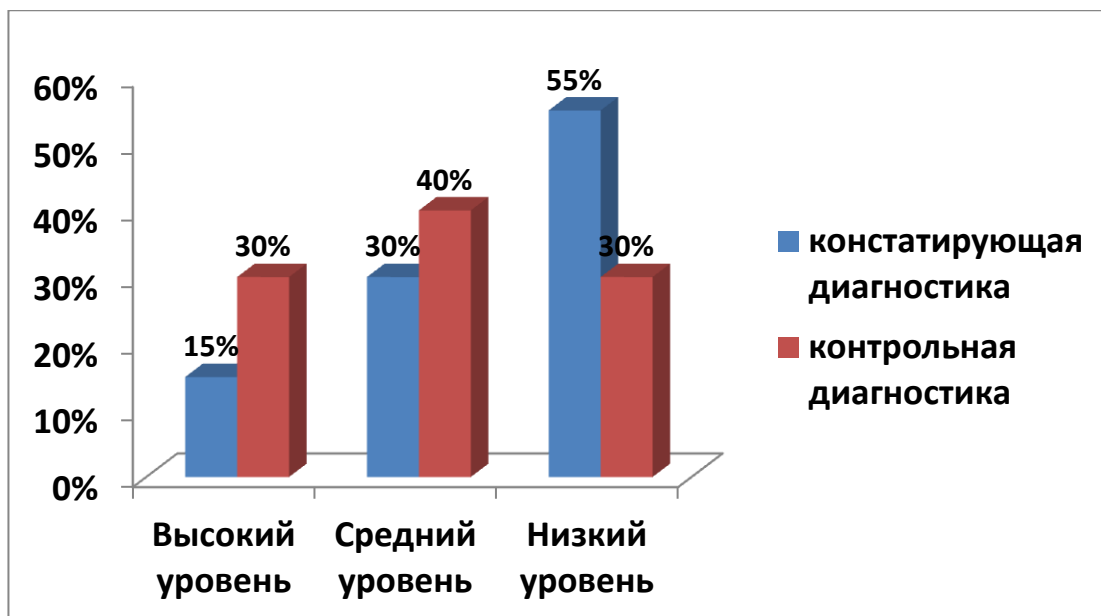


Рисунок 11. Динамика сформированности регулятивного учебного действия «Регуляция учебной деятельности» у обучающихся экспериментальной группы

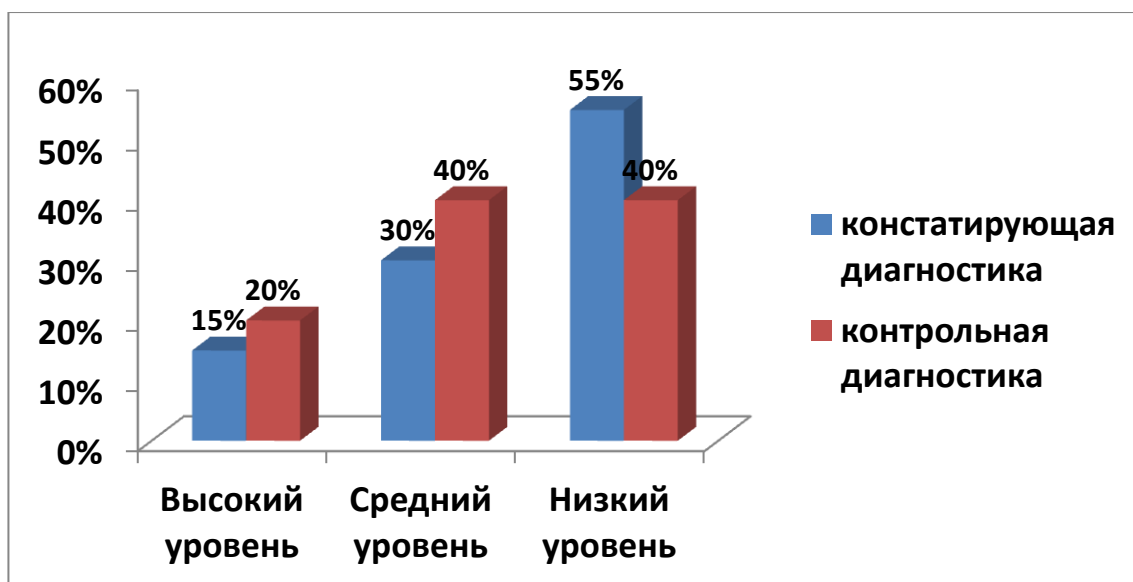


Рисунок 12. Динамика сформированности регулятивного учебного действия «Саморегуляция эмоциональных и функциональных состояний» у обучающихся экспериментальной группы

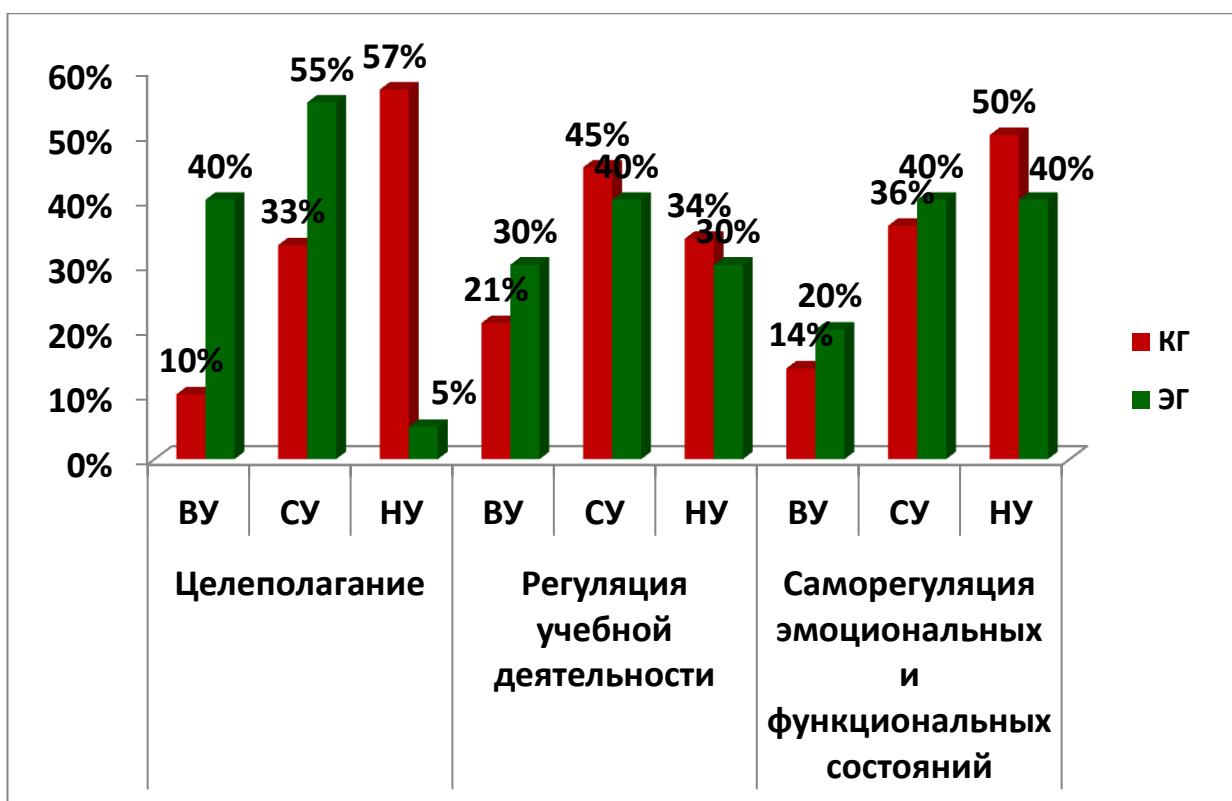


Рисунок 13. Результаты контрольного этапа эксперимента
Контрольная (КГ) и экспериментальная (ЭГ) группы

Таким образом, реализация развития регулятивных УУД через сайт учителя в обучении физике способствует формированию регулятивных учебных действий, таких как целеполагание, регуляция учебной деятельности, саморегуляция эмоциональных и функциональных состояний.

Апробирован в практике обучения физике комплекс приемов формирования регулятивных универсальных учебных действий, основанный на развитии регулятивных УУД, среди учащихся

Описанные выше условия способствуют эффективному формированию у учащихся умений формулировать и определять цель учебной деятельности, составлять план действий по решению задач, осуществлять действия по реализации плана, соотносить результат своей деятельности с целью и оценивать его, оценивать собственное поведение и вносить необходимые коррективы. Это доказывают полученные нами данные: учащиеся эксперимен-

тальной группы показали более высокие результаты сформированности регулятивных учебных действий по сравнению с контрольной группой.

Выводы по второй главе

1. В настоящее время актуальным является вопрос использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе, в том числе и при обучении физике в школе. Благодаря этому повышается эффективность освоения основной образовательной программы, стимулируется познавательная, регулятивная деятельность обучающихся, а также открываются новые возможности для их творческого роста в процессе внеурочной деятельности.

2. Для того, чтобы учащиеся самостоятельно справлялись со своими задачами у них должны быть сформированы регулятивные УУД, а именно: школьник должен уметь правильно поставить перед собой задачу, адекватно оценить уровень своих знаний и умений, найти наиболее простой способ решения задачи и прочее. Сегодня всю нужную информацию можно найти в интернете, и наша задача научить учащихся правильно использовать найденную информацию. Формировать регулятивные УУД можно с помощью сайта учителя, так как сайты стали неотъемлемой частью работы учителя.

3. Реализация развития регулятивных УУД через сайт учителя в обучении физике способствует формированию регулятивных учебных действий, таких как целеполагание, регуляция учебной деятельности, саморегуляция эмоциональных и функциональных состояний.

4. Для разработки и организации работы обучающихся с материалами сайта учителя физики необходимы следующие условия: готовность педагогов к установлению субъект-субъектных отношений «учитель-ученик», педагогическая поддержка мотивации достижений, освоение учебного материала в виде системы учебных задач, взаимодействие с родителями на основе диало-

га, сотрудничества, взаимопонимания, доверия и взаимоподдержки. Среди организационно-педагогических условий выделены: согласованность действий педагогов, их подготовленность к реализации субъектно-ориентированных технологий, использование динамического расписания, позволяющего включить в образовательный процесс неурочные формы учебной деятельности и интегрировать средства урочной, неурочной и внеурочной деятельности.

5. Изучение уровня формирования РУУД методом анкетирования обучающихся показало, что степень понимания и удержания цели изучения физики напрямую зависит от компетентности учителя, разрабатывающего сайт и заполняющего его соответствующим содержанием, поэтому можно утверждать, что условием формирования РУУД является готовность педагогов к использованию ИКТ.

6. Реализация идей модели формирования регулятивных универсальных учебных действий способствует получению высоких предметных результатов и положительной их динамике, что подтверждено результатами проведенного нами педагогического эксперимента: на начало эксперимента обучающихся с уровнем сформированности регулятивных учебных действий на среднем и высоком уровне было 45 % в экспериментальной группе на конец педагогического эксперимента таких обучающихся оказалось 60 %.

7. Выявленные и реализованные в ходе педагогического эксперимента достаточные условия формирования РУУД по средствам сайта учителя физики отмечены высоким уровнем удовлетворенности со стороны педагогов и родителей, что подтверждает истинность гипотезы исследования.

Заключение

В ходе работы по данной теме были изучены проблемы формирования регулятивных универсальных учебных действий, определены организационно-педагогические условия их формирования, разработаны критерии оценивания сформированности регулятивных универсальных учебных действий. Обобщив полученные результаты, можно сделать следующие выводы:

1. Развитие регулятивных универсальных учебных действий осуществляется в рамках нормативно-возрастного развития личностной и познавательной сферы обучающегося.

2. Формированию регулятивных универсальных учебных действий способствует сайт учителя в обучении физике.

3. Апробирован в практике обучения физики комплекс приемов формирования регулятивных универсальных учебных действий, основанный на сайте учителя.

Реализация предлагаемого комплекса приемов способствует эффективному формированию у учащихся регулятивных универсальных учебных действий.

Это доказывают полученные нами данные: учащиеся экспериментальной группы показали более высокие результаты сформированности регулятивных универсальных учебных действий по сравнению с контрольной группой.

Таким образом, задачи, поставленные в начале работы, были решены, цель исследования достигнута, гипотеза подтверждена.

Библиографический список

1. Алексеева П.В., Панин А.В. Философия: учебник. – М.: Просвещение, 1998. – 563 с.; Спиркин А.Г. Основы философии: учеб. пособ. для вузов. – М.: Политиздат, 1999. – 592 с.
2. Голуб Г.Б., Чуракова О.В. Метод проектов как технология формирования ключевых компетентностей учащихся: пособие для учителей [Электронный ресурс]: Режим доступа <http://rudocs.exdat.com/docs/index-236690.html/>
3. Кругликов В.Н., Платонов Е.В., Шаранов Ю.А. Методы активизации познавательной деятельности. – С.-Пб.: Знание, 2006. – 190 с.
4. Лебедев Г.М., Кукушин В.С. Теория и методика воспитания познавательной активности. – Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 2005. – 167 с
5. Максимовская М.А. Информационное управление школой // Информатика и образования – 2003. – № 11.
6. Математический энциклопедический словарь. – М.: Сов. энциклопедия, 1988. – 847 с.
7. Машбис Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. — М.: Просвещение, 2006.
8. Морева Н.А. Современная технология учебного занятия. – М.: Просвещение, 2007. – 158 с.
9. Общие требования к веб-сайту [Электронный ресурс]: http://www.itsoft.ru/docs/web/c16_req.html – Режим доступа (2016, 21 января).
10. Организация познавательной деятельности учащихся. / Под ред. В.Д. Семенов. – Свердловск: Амалфея, 1985. – 140 с.
11. Острянина Т.С. Анализ возникающих трудностей у учителей и обучающихся в использовании Интернет ресурсов при обучении физике //Наука, образование, общество. 2016. – N 2(8). – С. 52-59.
12. Острянина Т.С. Основные требования, предъявляемые к сайту учи-

теля //Методика преподавания математических и естественнонаучных дисциплин: современные проблемы и тенденции развития [Электронный ресурс]: материалы IV Всероссийской научно-практической конференции. Омск, 4 июля 2017 г.– Омск: Изд-во Ом. гос. ун-та, 2017. – С. 113-116.

13. Острянина Т.С. Регулятивные универсальные учебные действия в образовательных стандартах Республики Казахстан и Российской Федерации //Актуальные проблемы развития среднего и высшего образования XII межвузовский сборник научных трудов. – Челябинск: Край Ра, 2016. – 33-36.

14. Полат Е.С., Моисеева М.В., Петров А.Е. и др. Педагогические технологии дистанционного обучения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.

15. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В., Петров А.Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособ. – М.: Академия, 2000.

16. Полат Е.С., Моисеева М.В., Петров А.Е., Бухаркина М.Ю., Аксенов Ю.В., Горбунькова Т.Ф. Дистанционное обучение: учеб. пособ. – М.: ВЛАДОС, 1998. – 192 с.

17. Rogozin S.A. Методика организации и проведения семинаров на основе материалов школьного физического сайта // Теоретико-методологические основы совершенствования естественнонаучного и технологического образования в школе и педвузе: материалы III Всероссийской науч.-практ. конф., 18-19 февраля 2008 г. – Челябинск, 2008. – С. 68–74.

18. Rogozin S.A. Новые информационные технологии в образовании // Методология и методика формирования научных понятий у учащихся и студентов вузов: материалы XVII международной науч.-практ. конф., 17-18 мая 2010 г. – Челябинск, 2010. – Ч. 2. – С. 36–41.

19. Романова Н.Н. Формирование регулятивных универсальных действий в 1 классе //Муниципальное образование и эксперимент. – 2013. – №6. – С. 26-29.

20. Талызина, Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний. – М.: Педагогика, 1984. – 92 с.
21. Теоретические основы активизации творческой познавательной деятельности учащихся // Теория и практика образования: история и современность. – Липецк: ЛГПУ, 2001. – Выпуск 8. – 185 с.
22. Технические требования к сайту [Электронный ресурс]: <http://www.artprime.ru/knowledge/webdesignn/tid~3/> – Режим доступа (2015. 12 декабря).
23. Усова А.В. Методология научных исследований: Курс лекций. – Челябинск: ЧГПУ, 2004. – 130 с.
24. Усова А.В. Психолого-дидактические основы формирования у учащихся научных понятий. – Челябинск: ЧГПИ, 1979.
25. Усова А.В., Вологодская З.А. Самостоятельная работа учащихся по физике в средней школе. – М. «Просвещение», 1981.
26. Федеральный государственный стандарт: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://standart.edu.ru/>
27. Шамова Т.И. Активизация учения школьников. – М.: Академия, 1982. – 356 с.
28. Шефер О.Р. Образование в информационном обществе// Материалы XX Международной научно-практической конференции: Методология и методика формирования научных понятий у учащихся школ и студентов вузов г. Челябинск. 4-5 апреля 2013. – Челябинск: Край Ра, 2013. – С. 15-23.
29. Шефер О.Р., Раннева С.Р. Совершенствование подготовки обучающихся к деятельности по самообразованию в процессе обучения физике: монография. – Челябинск: Край Ра, 2015. – 120 с.
30. Шефер О.Р., Шахматова В.В., Вихарева Е.П. Особенности работы с различными видами текстов физического содержания // Физика в школе. – 2012. – № 2. – С. 9-16.
31. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе: учебн. пособ. для пед. ин-тов. – М.: Просвещение. 1979.

Суммативное оценивание за раздел «Плотность»

Цель обучения:

7.2.2.12 Использовать измерительный цилиндр (мензурка) для измерения объема жидкости или твердого тела различной формы

7.2.2.13 Объяснять физический смысл плотности

7.2.2.15 Применять формулу плотности при решении задач

Критерий оценивания обучающийся

- Объясняет физический смысл плотности
- Использует измерительный цилиндр для измерения объема жидкости
- Решает задачи, применяя формулу плотности

Уровень мыслительных навыков

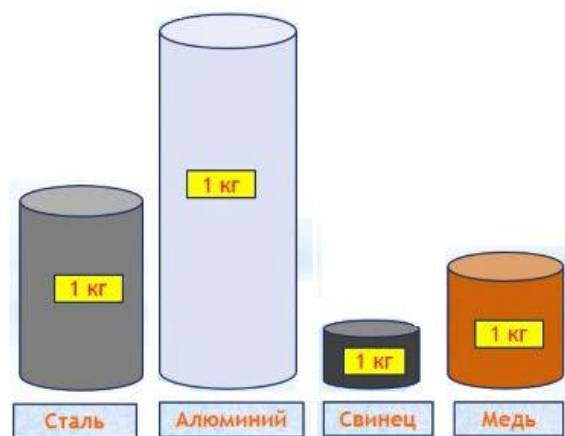
Знание и понимание

Применение

Задания

1. а) Плотность свинца 11300 кг/м^3 . Что это означает?

- А) масса свинца объемом в 1 м^3 – 11300 кг
 В) масса свинца объемом в 11300 м^3 – 1 кг
 С) масса свинца объемом в 11300 м^3 – 11300 кг
 D) объем свинца массой 1 кг – 1 м^3

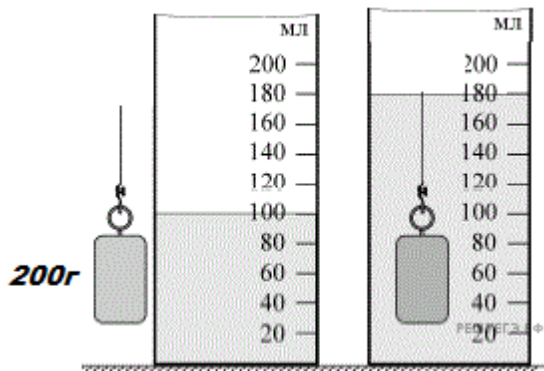


б) Расположите цилиндры по уменьшению их плотности.

2. На рисунках показана гирька, помещенная в мензурку с водой. Масса гирьки указана на рисунке.

- а) определите объем жидкости
 б) определите объем гирьки

с) найдите плотность гирьки



3. Вместимость цистерны 60 м^3 . Сколько тонн нефти можно в ней хранить?
(Плотность нефти 800 кг/м^3)

A) 0,075

B) 13

C) 48000

D) 48

4. Чему равна плотность жидкости, 125 л которой имеют массу 100 кг?