**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное**

**учреждение высшего профессионального образования**

**«Ярославский государственный педагогический университет**

**им. К.Д. Ушинского»**

**Кафедра физики и информационных технологий**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

**На тему: «Мультимедийные дидактические материалы на уроках физики как средство достижения задач ФГОС полного среднего образования»**

**Работа выполнена студентом**

Лепенин М.М.

**Научный руководитель**

ст.пр. к.п.н. Путина Н.Д.

**Допустить к защите**

**Зав. кафедрой** проф. Иродова И.А.

«\_\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Ярославль**

**2016**

Оглавление

[**Введение** 3](#_Toc344551535)

**Глава 1.** [**Анализ учебно-методической литературы по теме «Мультимедийные дидактические материалы на уроках физики как средство решения задач ФГОС полного среднего образования»**](#_Toc344551536) 4

§[1. Анализ содержания ФГОС с точки зрения использования мультимедейных дидактических материалов на уроках физики 4](#_Toc344551537)

§[2. Анализ литературы, использование мультимедийных дидактических материалов для решения задач ФГОС](#_Toc344551539) 4

§[3. Определение мотивации. Средства формирования мотивации школьников на уроках физики 5](#_Toc344551539)

§[4. Определение универсальных учебных действия школьников. 5](#_Toc344551537)

[**Глава 2. Методика использования мультимедийных дидактических материалов для решения задач ФГОС полного среднего образования** 5](#_Toc344551536)

§[1. Использование мультимедийных дидактических материалов для формирования мотивации учащихся к изучению физики во время преддипломной практики…. 5](#_Toc344551537)

§[2. Формирование универсальных учебных действия учащихся. Обучение анализу физических явлений на факультативных занятиях при использовании Gif - изображений. 5](#_Toc344551538)

§[3. Формирование универсальных учебный действия и мотивации учащихся. Обучение анализу физических явлений в ходе демонстрации видеофильмов 5](#_Toc344551539)

§[4. Использование мультимедийных дидактических материалов при формировании УУД и мотивации учащихся в ходе лабораторных работ………………………………………………………………………….18](#_Toc344551539)

[**Заключение**](#_Toc344551540) 19

[**Библиографический список** 20](#_Toc344551541)

**Введение**

Перед школой стоит важная и сложная задача – осуществление воспитания и обучения в интересах человека, общества, государства, подготовка учащихся к активной трудовой деятельности, сознательному выбору профессии. В решении этой задачи существенную роль играет осознание мотивов учения, положительное отношение учащихся к учению, интерес к предмету.

Одной из задач школы, в том числе, и преподавания физики, является формирование мотивации и формирование универсальных учебных действий. Для формирования осознанных мотивов учения и познавательного интереса к предмету учителю необходимо знать условия их формирования, факторы, определяющие те или иные мотивы. Задача учителя заинтересовать ученика своим предметом так, чтобы он сам стремился узнать для себя новое, развить у него интерес к предмету. В связи с этим главную цель обучения можно конкретизировать более частными целями: воспитание у школьников в процессе учебной деятельности положительного отношения к науке вообще и к физике в частности; развитие интереса к физическим знаниям, научно - популярным статьям, жизненным проблемам. «Физика является основой естествознания и современного научно-технического прогресса, что определяет следующие конкретные цели обучения: осознание учащимися роли физики в науке и производстве, воспитание экологической культуры, понимание нравственных и этических проблем, связанных с физикой»[12].

«На современном этапе развития школы выдвигается задача преобразования традиционной системы обучения в качественно новую систему образования – задача воспитания грамотного, продуктивно мыслящего человека, адаптированного к новым условиям жизни в обществе. Естественной в учебно-воспитательном процессе становится установка на самостоятельное получение знания обучаемыми, на их самообразование и на самопознание» [8].

В связи с этим в настоящее время особое внимание уделяется индивидуальному (ориентированному на личность) подходу при обучении учащихся, созданию условий, для того чтобы ребёнок овладел многообразными способами самостоятельного получения и усвоения знаний, развивал свой творческий потенциал. «Одним из важнейших направлений, решающих эту задачу является внедрение информационных средств, в процесс обучения» [9].

Актуальность данной работы заключается в:

1. возросшей роли информационных технологий;
2. повышение наглядности при использовании мультимедийных материалов;
3. решение задач ФГОС при использовании мультимедийных дидактических материалов.

Новизна данной работы в разработке методических рекомендаций к применению мультимедийных дидактических материалов (анимации, видеофильмов, gif-изображений).

«Новые дидактические средства, в первую очередь мультимедийные, дают возможность ученику активно взаимодействовать с дидактическим информационным средством и делают предподчтительными самостоятельные виды деятельности учащихся»[11]

Применение мультимедийных дидактических материалов позволяет:

1) визуализировать учебную информацию с помощью наглядного представления на экране с помощью компьютера и проектора или интерактивной доске;

2) формировать культуру учебной деятельности обучающихся;

3) индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения за счет возможности изучения с индивидуальной скоростью усвоения материала;

4) производить тренировку в процессе усвоения учебного материала и самоподготовку обучающихся;

5) осуществлять контроль с обратной связью, с диагностикой ошибок и оценкой результатов учебной деятельности;

6) учить обучающихся самоконтролю.

Целью моей дипломной работы является разработка мультимедийных дидактических материалов на уроках физики для решения задач ФГОС полного среднего образования.

Для достижения данной цели необходимо выполнить следующие задачи:

* подбор и анализ литературы по теме дипломной работы;
* использование мультимедийных материалов для решения конкретных задач: формирование мотивации, формирование УУД;
* подбор видеофильмов, Gif-изображений, презентаций для использования на уроках физики с целью решения выбранных задач ФГОС;
* разработка методики использования видеофильмов, Gif-изображений, создание презентаций для решения выбранных задач ФГОС.

**Глава 1. Анализ учебно-методической литературы по теме «Мультимедийные дидактические материалы на уроках физики как средство решения задач ФГОС полного среднего образования»**

**§1. Анализ содержания ФГОС с точки зрения использования мультимедейных дидактических материалов на уроках физики**

ФГОС – это Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного)общего образования (далее – Стандарт) представляет собой совокупность требований,обязательных при реализации основной образовательной программы среднего (полного)общего образования образовательными учреждениями, имеющими государственнуюаккредитацию. ФГОС предъявляет требования:

- К результатам освоения основной образовательной программы среднего (полного)общего образования;

- К структуре основной образовательной программы среднего (полного) общегообразования, в том числе требования к соотношению частей основной образовательнойпрограммы и их объёму, а также к соотношению обязательной части основнойобразовательной программы и части, формируемой участниками образовательного процесса;

- К условиям реализации основной образовательной программы среднего (полного)общего образования, в том числе кадровым, финансовым, материально-техническим и иным

условиям.

Стандарт ориентирован на становление личностных характеристик выпускника(«портрет выпускника школы»).

Стандарт является основой для:

– Разработки примерных основных образовательных программ среднего (полного)

общего образования;

– Разработки программ учебных предметов (курсов), учебной литературы,

контрольно-измерительных материалов; информационной и материальной среды;

– Организации образовательного процесса в учреждениях среднего (полного) общегообразования независимо от ведомственной подчиненности, формы собственности;

– Обеспечения финансирования образовательных учреждений, реализующих

основные образовательные программы среднего (полного) общего образования;

– Осуществления контроля и надзора за соблюдением законодательства в сфереобщего образования;

– Проведения государственной (итоговой) и промежуточной аттестации

обучающихся;

– Осуществления экспертизы и оценки качества общего образования;

– Организации деятельности работы методических служб;

– Аттестации педагогических работников и административно-управленческогоперсонала государственных и муниципальных образовательных учреждений;

– Подготовки, переподготовки, повышения квалификации работников образования.

Цель данной работы актуальна в том, при достижении её, решаются задачи ФГОС.

1. Достижение личностных результатов

- Сформировать их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности

- Сформировать системы значимых социальных и межличностных отношений

- Сформировать ценностно-смысловых установок

- Сформировать готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению

- Сформировать отражающие личностные и гражданские позиции в деятельности

- Способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме

- Сформировать способность ставить цели и строить жизненные планы[12]

1. Достижениеметапредметных результатов

- Сформировать способность их использования в познавательной и социальной практике

- Сформировать освоенные обучающимисямежпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные)

- Сформировать самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками

- Владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности

- Сформировать способность к построению индивидуальной образовательной траектории

1. Достижение предметных результатов.

- Сформировать специфические результаты для данной предметной области

- Сформировать освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения

- Виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета

- Учебно-проектных и социально-проектных ситуациях

- Владение научной терминологией

- Сформировать методы и приёмы

- Формирование научного типа мышления.

В структуре документа следует выделить требования ФГОС. На Рис.1 представлена схема, отражающая задачи ФГОС. Одним из методов решения задач является использование мультимедийных материалов на уроках физики. Среди приведенных задач нами выбраны формирование мотивации, формирование универсальных учебных действий (УУД).

Рисунок 1

**§2. Анализ литературы, использование мультимедийных дидактических материалов, для решения задач ФГОС**

«Многие явления в условиях школьного физического кабинета не могут быть продемонстрированы. К примеру, это явления микромира, либо быстро протекающие процессы, либо опыты с приборами, отсутствующими в кабинете. В результате учащиеся испытывают трудности в их изучении, так как не в состоянии мысленно их представить. Применение мультимедийных материалов может не только создать модель таких явлений, но также позволяет изменять условия протекания процесса, "прокрутить" с оптимальной для усвоения скоростью»[14]. «Использование компьютеров на уроках физики превращает их в настоящий творческий процесс, позволяет осуществлять принципы развивающего обучения. Есть возможность отобрать необходимый материал, подать его ярко, наглядно и доступно. При его использовании можно вычленить главное в явлении, отсечь второстепенные факторы, выявить закономерности, многократно провести испытание с изменяемыми параметрами, сохранить результаты и вернуться к своим исследованиям в удобное время. К тому же, в компьютерном варианте можно провести значительно большее количество экспериментов. Данный вид эксперимента реализуется с помощью компьютерной модели того или иного закона, явления, процесса и т.д. Работа c моделями открывает перед учащимися огромные познавательные возможности, делая их не только наблюдателями, но и активными участниками проводимых экспериментов»[18].

**«Мультимедиа** (англ. *multimedia*) — контент, или содержимое, в котором одновременно представлена информация в различных формах — звук, анимированная компьютерная графика, видеоряд»[15]. В одном объекте-контейнере может содержаться  текстовая,  аудиальная,  графическая и видеоинформация, а также, возможно, способ интерактивного  взаимодействия с ней.

**«Мультимедиа (multimedia)** - это современная компьютерная информационная технология, позволяющая объединить в компьютерной системе текст, звук, видеоизображение, графическое изображение и анимацию (мультипликацию).  
«Мультимедиа-это сумма технологий, позволяющих компьютеру вводить, обрабатывать, хранить, передавать и отображать (выводить) такие типы данных, как текст, графика, анимация, оцифрованные неподвижные изображения, видео, звук, речь.   
Появление систем мультимедиа, безусловно, производит революционные изменения в таких областях, как образование, компьютерный тренинг, во многих сферах профессиональной деятельности, науки, искусства, в компьютерных играх и т.д.   
Появление систем мультимедиа подготовлено как с требованиями практики, так и с развитием теории. Однако, резкий рывок в этом направлении, произошедший в этом направлении за последние несколько лет, обеспечен прежде всего развитием технических и системных средств. Это и прогресс в развитии ПЭВМ: резко возросшие объем памяти, быстродействие, графические возможности, характеристики внешней памяти, и достижения в области видеотехники, лазерных дисков — аналоговых и CD-ROM, DVD-ROM а также их массовое внедрение.   
Теpмином MULTIMEDIA (что в пеpеводе с английского означает "многосpедность") опpеделяется заветная мечта большинства пользователей компьютеpной техники.  
Это понятие опpеделяет инфоpмационную технологию на основе пpогpаммно-аппаpатного комплекса, имеющего ядpо в виде компьютеpа с сpедствами подключения к нему аудио- и видеотехники.   
Мультимедиа-технология позволяет обеспечить пpи pешении задач автоматизации интеллектуальной деятельности объединение возможностей ЭВМ с тpадиционными для нашего воспpиятия сpедствами пpедставления звуковой и видеоинфоpмации, для синтеза тpех стихий (звука, текста и гpафики, видео).   
Мультимедиа инфоpмация содеpжит не только тpадиционные статистические элементы: текст, гpафику, но и динамические: видео, аудио и анимационные последовательности»[16].

Содержание контента – мультимедиа представлено на Рис.2

Рисунок 2

Преимущества контента-мультимедиа определяется как количественно, так и качественно. Качественная составляющая – это сравнение словесного описания с аудиовизуальным представлением. Количественная составляющая –мультимедиа значительно лучше по качеству, не зависимо от колличества.

«Презентация дает возможность учителю проявить творчество, индивидуальность, избежать формального подхода к проведению уроков. Презентация может стать своеобразным планом урока, его логической структурой, т.е. может быть использована на любом этапе урока или на любом виде урока, будь то: введение нового материала, тренировка и закрепление, применение знаний на практике, зачет или контроль, домашнее задание. Можно выделить четыре основные цели презентации в отношении учащихся: сообщить информацию, развлечь, научить, создать мотивацию»[19].

**§3. Определение мотивации. Средства формирования мотивации школьников на уроках физики**

«Важнейшую роль в воспитании и обучении детей играют ощущение успеха и связанное с ним признание. Они являются мощными «мотиваторами» в учебно-воспитательном процессе. Мотивация – это побуждения, вызывающие активность, определяющие направленность личности. Одним из факторов, который влияет на мотивацию учащихся, является интерес к изучаемому предмету. Мотив – это составная часть любой деятельности. Если мотив не находится в структуре познавательной деятельности, то она не является полноценной – цели познавательной деятельности не достигаются. «Хорошо известно, что курс физики средней школы включает в себя разделы, изучение и понимание которых требует развитого образного мышления, умения анализировать, сравнивать. Чтобы понять суть непростых физических явлений и процессов, нужно обладать и эрудированностью, и наглядно-образным мышлением, что развито не у всех ребят. В таких ситуациях на помощь приходят современные технические средства обучения и, в первую очередь, персональный компьютер и мультимедийные пособия»[14].

«Мотива́ция (от лат. *movere*) — побуждение к действию; психофизиологический процесс, управляющий поведением человека, задающий его направленность, организацию, активность и устойчивость; способность человека деятельно удовлетворять свои потребности»[17].

«Мотивы, побуждающие к приобретению знаний, могут быть различными. К ним относятся, прежде всего, широкие социальные мотивы: необходимо хорошо учиться, чтобы в будущем овладеть желаемой специальностью, чувство долга, ответственность перед коллективом и т.д. Однако, как показывают исследования, среди всех мотивов обучения самым действенным является интерес к предмету. Интерес к предмету осознается учащимися раньше, чем другие мотивы учащимися, им они чаще руководствуются в своей деятельности, он для них более значим, и поэтому является действенным, реальным мотивом учения. Из этого, конечно, не следует, что обучать школьников нужно лишь тому, что им интересно. Познание – труд, требующий большого напряжения. Поэтому необходимо воспитывать у учащихся силу воли, умение преодолевать трудности, прививать им ответственное отношение к своим обязанностям. Но одновременно нужно стремиться облегчить им процесс познания, делая его привлекательным. Под познавательным интересом к предмету понимается избирательная направленность психических процессов человека не объекты и явления окружающего мира, при которой наблюдается стремление личности заниматься именно данной областью. Интерес – мощный побудитель активности личности, под его влиянием все психические процессы протекают особенно интенсивно и напряженно, а деятельность становиться увлекательной и продуктивной»[18].

**Мотивация** (от лат. *movere*) — побуждение к действию

Виды мотивации:

Внешняя мотивация (экстринсивная) — мотивация, не связанная с содержанием определенной деятельности, но обусловленная внешними по отношению к субъекту обстоятельствами.

Внутренняя мотивация (интринсивная) — мотивация, связанная не с внешними обстоятельствами, а с самим содержанием деятельности.

Положительная и отрицательная мотивация. Мотивация, основанная на положительных стимулах, называется положительной. Мотивация, основанная на отрицательных стимулах, называется отрицательной.

Устойчивая и неустойчивая мотивация. Устойчивой считается мотивация, которая основана на нуждах человека, так как она не требует дополнительного подкрепления.

Виды мотивации: Мотив самоутверждения, Мотив идентификации с другим человеком, Мотив власти, Процессуально-содержательные мотивы, Мотив саморазвития, Мотив достижения.

Главными средствами мотивации являются:

- Обеспечение успеха и диагностика неуспеха – всячески побудить ученика к успеху в его познавательной деятельности и разобрать не усвоенные темы;

- Ориентировочные знания и организация мыслительной деятельности;

- Проектная деятельность, презентации;

- Применение технических средств обучения;

- Включение учащихся в процесс организации деятельности.

В качестве мотивации к обучению можно составить лист достижений учащихся таб.1, в котором будут проставляться полученные ими оценки (баллы) за выполненные задания.

Таблица 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист достижений учащихся | | | | | | | | | | | | |
| Фамилия Имя | Физический диктант | Лабораторная работа № 3 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках» | Лабораторная работа №4 «Измерения напряжения на различных участках электрической цепи» | Лабораторная работа №5 «Регулирование силы тока реостатом» | Лабораторная работа № 6 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра» | Лабораторная работа № 7 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» | Самостоятельная работа | Проверочная работа | Устный зачет по физическим величинам | Проекты | Итоговая контрольная работа | Интеллектуальный бой |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**§4. Определение универсальных учебных действия школьников**

«Под универсальными учебными действиями (УУД) понимается совокупность действий учащегося, обеспечивающих социальную компетентность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса, культурную идентичность и толерантность». (А.Г. Асмолов).

Универсальные учебные действия (УУД) — это умение учиться, то есть способность человека к самосовершенствованию через усвоение нового социального опыта. На основании ФГОС выделяют:

1. регулятивные — целеполагание, планирование, корректировка плана;
2. коммуникативные — умение вступать в диалог и вести его, различия особенности общения с различными группами людей или текстом (книгой);
3. познавательные:

а) общеучебные учебные действия — умение поставить учебную задачу, выбрать способы и найти информацию для её решения, уметь работать с информацией, структурировать полученные знания;

б) логические учебные действия — умение анализировать и синтезировать новые знания, устанавливать причинно-следственные связи, доказать свои суждения;

в) постановка и решение проблемы — умение сформулировать проблему и найти способ её решения;

г) личностные — личностное самоопределение, ценностно-смысловую ориентация учащихся и нравственно-этическое оценивание (то есть умение ответить на вопрос «Что такое хорошо, что такое плохо?»), смыслообразования (соотношение цели действия и его результата, то есть умение ответить на вопрос «Какое значение, смысл имеет для меня учение?») и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях.

«В качестве учебного предмета физика в школе формирует систему знаний об окружающем мире. Для формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется не передаче готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению»[19].

Личностные УУД способствуют формированию:

• жизненного, личностного, профессионального самоопределения;

• способности к ценностно-смысловой ориентации учащихся;

• готовности к жизненному и личностному самоопределению;

• знания моральных норм, умения выделить нравственный аспект поведения и соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, а также ориентации в социуме  и межличностных отношениях.

Цели урока физики, должны быть ориентированы прежде всего на развитие личности ученика, личного и ценностного отношения учащихся к окружающим, к физике, к себе. При этом ученик видит закономерность изучаемого явления, целостную картины окружающего мира.

Формируется самостоятельность в приобретении новых знаний, практических умений, готовность к выбору своего жизненного пути, ценностное отношение к себе и окружающим, к приобретению новых знаний, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры, уважение к творцам науки и техники.

Регулятивные универсальные учебные действия - действия, обеспечивающие организацию учащимися своей учебной деятельности:

• целеполагание, как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, 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, его временных характеристик;

• контроль в форме сравнения 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 продукта;

 • оценка - выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

• волевая саморегуляция, как способность к волевому усилию, к преодолению препятствий.

«Регулятивные универсальные учебные действия лучше всего формируются на уроках физики при выполнении лабораторных работ, при решении экспериментальных задач, при решении качественных и количественных задач.  При обучении физике деятельность, связанная с проведением физического эксперимента, включает в себя планирование, моделирование, выдвижение гипотез, наблюдение, подбор приборов и построение установок, измерение, представление и обобщение результатов. В конечном итоге можно говорить об усвоении экспериментального метода познания физических явлений» [19].

Познавательные универсальные учебные действия разделяются на общеучебные и логические УУД.

1) Общеучебные УУД включают в себя:

• самостоятельное выделение и формирование познавательной цели;   
• поиск и выделение необходимой информации, с применением методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;  
• структурирование знаний;  
• выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;  
• рефлексию способов и условий действия, контроль и оценку процесса и результатов деятельности;  
• смысловое чтение, при котором происходят процессы постижения учеником ценностно-смыслового содержания текста, т. е. осуществляется процесс интерпретации, наделения текста смыслом;   
•  умение адекватно, осознанно и произвольно строить речевые высказывания в устной и письменной речи;   
• действие со знаково - символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

На уроках физики ребята учатся воспринимать, перерабатывать, предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами. Знакомство с любой новой физической величиной предусматривает действие со знаково-символическими средствами. Большой опыт на уроке физике ребята приобретают в кодировании и декодировании  приобретенной информации с помощью формул.

2)Универсальные логические действия.

В рамках школьного обучения под логическим мышлением понимается способность и умение производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и т.д.).

Совокупность логических действий представляет собой:

• сравнение конкретно-чувственных и иных данных, определения общих признаков и составление классификации;   
• анализ - выделение элементов, расчленение целого на части;   
• синтез - составление целого из частей;   
• сериация - упорядочение объектов по выделенному основанию;   
• классификация - отношение предмета к группе на основе заданного признака;   
• обобщение - генерализация и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;   
• доказательство, установление причинно - следственных связей, построение логической цепи рассуждений;   
• установление аналогий.

«Особую роль в формировании познавательных УУД играет работа ребят над проектами,  подготовка к выступлению на ежегодной конференции. В основе этого метода лежит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического и творческого мышления. Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся - индивидуальную, парную, групповую, которую учащиеся выполняют в течение определенного отрезка времени. Этот вид работы органично сочетается с групповой деятельностью. Метод проектов всегда предполагает решение какой-то проблемы, которое предусматривает, с одной стороны, использование в совокупности разнообразных методов, средств обучения, а с другой, предполагает необходимость интегрирования знаний, умений применять знания из различных областей науки, техники, технологии, творческих областей» [19].

Коммуникативные действия обеспечивают социальную компетентность и учет  позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

В состав коммуникативных действий входят:

• планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение цели;   
• постановка вопросов - сотрудничество в поиске и сборе информации;   
• управление поведением партнера - контроль, коррекция, оценка действий партнера;   
• умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;  
• владение монологической и диалогической формами речи.

Такие способности наиболее эффективно приобретаются в групповой и коллективной работе, например, в исследовательской  и проектной деятельности, в постановке экспериментов на уроке физики.

«Элементы формирования коммуникативных УУД можно рассмотреть на примере урока конференции. Урок-конференция - особая форма учебного занятия, сочетающая индивидуальную работу каждого ученика (подготовка сообщения и выступление с ним на уроке) с активной работой всего класса (конспектирование выступлений, обсуждение докладов, оценивание выступлений).  На уроке - конференции ребята с одной стороны являются выступающими, с другой стороны оценивают труд своих товарищей, задают вопросы, участвуют в дискуссии, проводят самооценку своей работы»[19].

**Глава 2. Методика использования мультимедийных дидактических материалов для решения задач ФГОС полного среднего образования**

**§1. Использование мультимедийных дидактических материалов для формирования мотивации учащихся к изучению физики во время преддипломной практики**

В начале практики в выбранной группе учащихся было проведено анкетирование с целью выявления интереса учащихся к предмету – «физика» и использованию мультимедийных средств на уроках физики. Было проведено несколько факультативных занятий с учащимися традиционным уроками с использованием мультимедийных дидактических материалов для повышения мотивации учащихся к изучению физики. Занятия строились следующим образом:

1. учащимся демонстрировались Gif-изображения и им было необходимо выполнить задание, предложенное учителем.
2. учащимся демонстрировались видеофильмы и им было необходимо выполнить задание, предложенное учителем – организация познавательной деятельности по модели № 2

Так же с учащимися была проведена групповая и индивидуальная работа по созданию и совместному использованию мультимедийных материалов.

Учащиеся искали мультимедийные дидактические материалы в сети «Интернет» по выбранным темам, составляли собственные презентации и искали в сети «Интернет».

В конце практики было проведено анкетирование в выбранной группе учащихся с целью выявления повышения или понижения мотивации у учащихся в ходе занятий с использованием мультимедийных материалов на уроках физики.

Итоги анкетирования учащихся представлены в таблице 2 и на рис.3.

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| **Использование мультимедийных материалов на уроках физики** | |
| До проведения контрольных мероприятий | После проведения  контрольных мероприятий |
| 60 % - «за»  40 % - «против» | 90 % - «за»  10 % - «против» |

Рисунок 3

**§2. Формирование мотивации учащихся. Обучение анализу физических явлений на факультативных занятиях при использовании Gif - изображений**

Gif-изображения позволяют включить учащихся в познавательную деятельность. Для включения учащихся в познавательную деятельность по созданию мультимедийных материалов можно использовать технологию цветового кодирования.

Методические рекомендации:

1. Целесообразно повторить планы анализа физических явлений, законов.
2. Вопросы и задания учащимся должны выдаваться перед демонстрацией gif - изображения, задания проговариваются учащимися. Для экономии времени на уроке можно распределить задания по группам.
3. Демонстрация gif-изображения.
4. Дается время, необходимое для выполнения задания.
5. Учитель следит за тем, кто включился в работу. Подходит персонально к тем, кто не включился в работу и помогает разобраться с проблемой решения поставленной задачи.
6. Учитель проговаривает вместе с учащимися затруднения (например: незнание законов, незнание применения этих законов, незнание физических явлений) и корректирует ответы учащихся. Или это они делают сами после предъявления правильных ответов.

Использование методических рекомендаций на примере Gif-изображения «Движение автомобиля и его внезапная остановка» (Приложение 1).

1. Повторение планов изучения физического явления, физического закона.

План изучения физического явления.

1. Признаки явления.
2. Условия возникновения.
3. Механизм явления.
4. Средства описания (величины, законы, теория).
5. Применение явления.
6. Предупреждение вредного действия.

План изучения физического закона:

1. Формулировка, математическая формула.
2. На какой вопрос дает ответ.
3. Границы применения.
4. вопросы к демонстрации:
5. Перечислите явления и их признаки, происходящие в GIF – изображении.
6. Условия возникновения явления.
7. Какие силы действуют на тела?
8. Как предотвратить явление инерции?

В таблице 3 представлен возможный вариант ответа учащегося на поставленные вопросы перед демонстрацией.

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Физическое явление | Признаки физического явления | Условие возникновения физического явления | Силы, действующие на тела при физическом явлении |
| Механическое движение | изменение положения тела относительно других тел | условия зависят от характера движения | сила тяжести, сила реакции опоры, сила трения, сила тяги двигателя |
| Равномерное движение | изменение положения тела относительно других тел на автомобиль | сумма всех сил равна «0» | сила тяжести, сила реакции опоры, сила трения, сила тяги двигателя |
| Трение | механическое движение автомобиля | контакт колес автомобиля и Земли, явление тяготения | сила трения, сила давления, сила тяги двигателя |
| Взаимодействие автомобиля с деревом - удар | изменение скорости, остановка автомобиля, деформация дерева и автомобиля, инерция пассажира | контакт дерева  и автомобиля | при ударе автомобиля о дерево возникают силы неупругого взаимодействия |
| Инерция | сохранение движения человека относительно Земли | резкая остановка автомобиля, человек не пристегнут, нарушены правила дорожного движения | сила гравитационного притяжения,  сила тяжести |
| Гравитационное взаимодействие человека с Землей | криволинейная траектория движения человека | гравитационные свойства физических тел | сила тяжести |
| Удар человека о Землю | травма у человека, вмятина на Земле | контакт человека с Землей, гравитационное взаимодействие | сила упругости, сила тяжести |

1. Возможные затруднения учащихся:

* не знание признаков явлений;
* условий возникновения явлений;
* законов движения и взаимодействия.

**§3. Формирование УУД и мотивации учащихся. Обучение анализу физических явлений в ходе демонстрации видеофильмов**

Демонстрационный видеоэксперимент - это показ физических явлений, закономерностей и их практических применений, рассчитанный на одновременное восприятие всеми учащимися класса. Демонстрационный видеоэксперимент является одной из составляющих учебного физического эксперимента и представляет собой воспроизведение физических явлений учителем на демонстрационном столе с помощью специальных приборов.

Для формирования УУД и мотивации учащихся можно провести демонстрационный видеоэксперимент в виде видеофильмов с использованием моделей организации деятельности учащихся.

Модель 1. Перед проведением демонстрационного эксперимента можно разделить класс на несколько групп, и каждая группа выполняет свое задание.

1 группа: описывает установку демонстрационного опыта .

2 группа: записывает ход опыта.

3 группа: составляет вопросы по ходу демонстрационного опыта.

4 группа: дикторский текст.

Модель 2.

1) Называем опыт, определяем его цель, учебные задачи

2) Знакомим учащихся с установкой опыта

3) Вспоминаем известную информацию, необходимую для понимания опыта.

4) Формулируем проблемный вопрос, задания для учащихся, их затруднения, план их преодоления

5) Наблюдаем за действиями экспериментатора. Ведем записи

6) Определяем изменения в ходе опыта (что изменилось?). Ведем записи.

7) Устанавливаем причинно-следственные связи, составляем логическую цепочку рассуждений письменно.

8) Формулируем выводы и ответ на проблемный вопрос

9) Подводим итоги, формулируем затруднения и новую учебную проблему.

Модель 3.

1) Цель познавательной деятельности: измерение физической величины, проверка физического закона

2) Анализ формулы, ее преобразование для получения искомой величины, анализ закона

3) Самостоятельно подобрать необходимое оборудование, составить план опыта.

4) Составление таблиц для фиксации измеряемых величин. Выполнение плана опыта.

5) Самооценка деятельности учащихся. Достигнута ли цель опыта?

6) Рефлексия.

Модель 4.

1. Цель познавательной деятельности
2. Задания для учащихся перед опытом, записи в тетради, знакомство с установкой
3. Задания для учащихся в ходе эксперимента, записи в тетради. Знакомство с планом опыта, записи на доске
4. Задания для учащихся после опыта. Записи в тетради, на доске
5. Самооценка деятельности учащихся. Достигнута ли цель опыта? Постановка следующих познавательных целей и задач.
6. Рефлексия.

§4. Использование мультимедийных дидактических материалов при формировании универсальных учебных действия и мотивации учащихся в ходе лабораторных работ.

Рассмотрим варианты методики применения мультимедийных дидактических материалов на примере мультипликационных описаний к лабораторным работам.

Использование описаний в форме мультипликаций позволяет включить всех учащихся в самостоятельное выполнение лабораторной работы.

Перед просмотром мультипликационных описаний к лабораторным работам учащимся следует дать задания:

1. определить цель работы.
2. Определить последовательность работы.
3. Описать установку.
4. Определить погрешности измерений, формулы по которым происходят измерения.
5. Записать таблицу измеряемых величин.
6. Составить вопросы по мультипликационному описанию к лабораторной работе.

Для выполнения указанных заданий класс может быть разделен на группы или пары в зависимости от наполняемости класса и имеющегося оборудования.

Вторым вариантом применения использования мультипликационных описаний к лабораторным работам может быть использована методика, описанная далее.

До просмотра мультипликации вместе с учащимися обсуждаются вопросы определения ускорения свободного падения с помощью нитяного маятника.

1. Определение цели работы.
2. Анализ формулы зависимости периода колебаний нитяного маятника, преобразование ее для ускорения свободного падения.
3. Определение физических величин, которые необходимо измерить в ходе лабораторной работы.
4. Рисуем установку.
5. Определение хода работы.
6. Сравнение измеряемого значения ускорения свободного падения с теоретическим, и на основе этого определятся погрешность измерений.

Описание мультипликационного фильма (приложение 2)

1. Сформулирована цель работы.
2. Перечислено оборудование, используемое в работе.
3. Показано как необходимо собрать установку.
4. Рекомендации по сбору установки и выполнению расчетов и измерений.

В ходе анализа учащимися мультипликационного описания к лабораторной работе у учащихся формируются личностные, регулятивные, коммуникативные и познавательные универсальные учебные действия.

**Заключение**

Считаю применение мультимедийных материалов на уроках эффективным, так как это повышает мотивацию учащихся к изучению предмета, развивает внимательность, логику и образность мышления, активизирует интерес и дисциплинирует. Уроки получаются более интересными и насыщенными, проходят в хорошем темпе.

Использование мультимедийных материалов на уроках физики позволяют добиться качественно более высокого уровня наглядности предлагаемого материала, значительно расширяют возможности включения разнообразных упражнений в процесс обучения, активизируют все виды памяти. Уроки с использованием мультимедийных материалов создают определенную эмоциональную обстановку, способствующую повышению интереса учащихся к предмету и более качественному усвоению знаний.

*Таким образом, использование мультимедийных материалов на уроках физики позволяет:*

* добиться качественно более высокого уровня наглядности предлагаемого материала;
* значительно расширяет возможности включения разнообразных упражнений в процесс обучения, активизируют все виды памяти;
* формирует универсальные учебные действия;
* создает определенную эмоциональную обстановку, способствующую повышению познавательного интереса учащихся к предмету и более качественному усвоению знаний;
* учащиеся вовлекаются в активную творческую, исследовательскую деятельность;
* развиваются творческие начала, самостоятельность, способность анализировать, сравнивать, обобщать;
* формируется положительная мотивация к изучаемому предмету.

**Библиографический список**

1. ФГОС общего образования. [Текст] / Л.П. Кезина, А.М. Кондаков. //http: //standart.edu.ru М., 2011 г.
2. Р.М. Абдулов. Использование интерактивных средств в процессе развития исследовательских умений учащихся при обучении физики. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук Екатеринбург – 2013.
3. Абдулов, Р. М. Интерактивное обучение физике с помощью современных технических средств / Р. М. Абдулов, О. Г. Надеева // Педагогическое образование в России. – 2012. – № 5. – С.185-191.
4. Г.Г. Бажина. Видеозадачи на уроках физики,   
   *учитель физики* http://festival.1september.ru/articles/559230/
5. Д.В. Баяндин, О.И. Мухин Структурно-логическая модель школьного курса физики в электронных средствах образовательного назначения. Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании. Выпуск№ 9 / 2013 , с. 36-48.
6. Д.В. Баяндин Моделирующие системы для развития информационнообразовательной среды (на примере предметной области «физика»). - Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2007. - 330 с.
7. Интерактивная физика. Система активных обучающих сред для средней и высшей школы [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.В. Баяндин, Н.Н. Медведева, О.И. Мухин [и др.]; Пермь: ООО ИИТ, 2012.
8. Бордовская Н.А., Реан А.А. Педагогика. Санкт-Петербург: Питер, 2000.
9. Игнатова И.Г., Н.Ю. Соколова. Информационные коммуникационные технологии в образовании// Информатика и образование- М.: 2003-№3.
10. Н.Д. Путина Индуктивный и дедуктивный анализ учебной информации как средство реализации стандарта общего среднего образования. Ярославский педагогический вестник, т II (Психолого-педагогические науки) №2, ЯГПУ, 2015, с. 39-45.
11. А.В. Смирнов Методика применения информационных технологий в обучении физике/ Смирнов А.В. –М. : Издательский центр «Академия». – 2008. – 240 с.
12. Усова А.В., Бобров А.А.Формирование учебных навыков на уроках физики. – М.: Просвещение, 1988.
13. http://www.flashmulti.ru/multimedia.htm
14. Социальная сеть работников образования «Инфоурок» Электронный ресурс] /– Режим доступа: https://infourok.ru/povyshenie\_motivacii\_uchaschihsya\_na\_urokah\_fiziki\_s\_ispolzovaniem\_-137130.htm, свободный (дата обращения: 04.02.2016). – Загл. с экрана. – Рус., англ.
15. Википедия [Электронный ресурс] /– Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%B0, свободный (дата обращения: 06.02.2016). – Загл. с экрана. – Рус., англ.
16. Википедия [Электронный ресурс] /– Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F, свободный (дата обращения: 05.02.2016). – Загл. с экрана. – Рус., англ.
17. Социальная сеть работников образования [Электронный ресурс] /– Режим доступа: http://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2012/11/07/motivatsiya-deyatelnosti-uchashchikhsya-na-urokakh-fiziki-i, свободный (дата обращения: 06.02.2016). – Загл. с экрана. – Рус., англ.
18. Социальная сеть работников образования [Электронный ресурс] /– Режим доступа: http://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2014/03/19/master-klass-formirovanie-motivatsii-k-izucheniyu-predmeta, свободный (дата обращения: 06.02.2016). – Загл. с экрана. – Рус., англ.
19. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» [Электронный ресурс] /– Режим доступа: http://festival.1september.ru/articles/643844/, свободный (дата обращения: 05.02.2016). – Загл. с экрана. – Рус., англ.