

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Балашовский институт (филиал)

Кафедра математики, информатики, физики

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ УУД
ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОПТИКИ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ФИЗИКИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 152 группы
направления подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)»,
профили «Математика и физика»,
факультета математики и естественных наук
Бердиев Амырат Бяшиммырадович

Научный руководитель
доцент кафедры математики,
информатики, физики

 24.05.2022 А.Н. Сорокин
(подпись, дата)

Зав. кафедрой математики, информатики, физики
кандидат педагогических наук,
доцент

 24.05.2022 Е.В. Сухорукова
(подпись, дата)

Балашов 2022

ВВЕДЕНИЕ

Актуальностью работы является то, что сегодня при планировании образовательного процесса важная роль отводится познавательной компетентности, развитию познавательных навыков у школьников.

Необходимость формирования познавательной активности школьников в контексте реализации Федерального государственного образовательного стандарта заключается в том, чтобы научить ученика видеть и использовать свои сильные стороны и возможности в процессе обучения, развить интерес к познанию нового, научить оценивать себя в длительном процессе развития. Все это должно быть обеспечено учителем различными способами, методами, технологиями.

Федеральный компонент государственного стандарта определяет основные цели образования, одна из которых направлена на развитие интереса к обучению, формирование желания и умения учиться. Познавательная деятельность которая позволяет формировать познавательные универсальные учебные действия (ПУУД), занимает значительное место в системе образования, поскольку она развивает способность к обобщению, способности к анализу, способность находить закономерности, способность логически мыслить и рассуждать, способность быстро мыслить, навыки планирования, навыки концептуального и абстрактного мышления.

Развитие познавательного интереса в процессе изучения темы «Оптика» позволяет выявить причинно-следственные связи, закономерности различных процессов; углубить, расширить и конкретизировать знания по предмету; приобщить их к самостоятельному приобретению знаний.

Проблематика данного исследования заключается в использовании влияния работы на уроках физики на уровень формирования познавательных УУД. Данной проблемой в целом и в физике в частности занимались такие ученые, как О.А. Карабанова[11], Н.Г. Кудрявцева[14], М.Б. Львовский[16], О.В. Степанова[27].

Цель работы: разработать методические рекомендации по развитию ПУУД на уроках физики в школе при изучении оптики.

Задачи:

1. Изучить структуру ПУУД;
2. Изучить особенности совершенствования ПУУД с помощью учебного физического эксперимента;
3. Провести анализ методической литературы по проблеме формирования ПУУД на уроках физики;
4. Изучить особенности изучения оптики в различных УМК по физике;
5. Разработать методические рекомендации по формированию ПУУД при изучении оптики в школьном курсе физики;

Объект исследования: познавательные универсальные учебные действия при изучении курса физики в средней школе.

Предмет исследования: процессе формирования ПУУД при изучении оптики в курсе физики средней школы.

Для реализации поставленной цели использовались следующие *методы исследования:*

- теоретические: анализ и синтез, индукция и дедукция, логическая аналогия, классификация;
- практические: сравнение УМК по физике, описание программы изучения оптики, методический анализ примеров, разработка программы формирования ПУУД.

Бакалаврская работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников и трёх приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первой главе приводится информация о формировании ПУУД.

В первом параграфе этой главы рассказывается об особенностях структуры ПУУД. Рассматривается структура ПУУД. Они содержат общеучебные действия, включая знаково-символические и логические действия, а также действия постановки и решения проблем. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО) обеспечивает достижение требований общества путем формирования у обучающихся универсальных учебных действий (УУД), в частности познавательных универсальных учебных действий (ПУУД).

ПУУД – это умения результативно мыслить и работать с информацией в современном мире. Они обеспечивают способность к познанию окружающего мира: готовность осуществлять направленный поиск, обработку и использование информации.

Познавательные действия – действия, обеспечивающие научно – ориентированное познание мира и развитие познавательных функций личности.

ПУУД делятся на два вида: функции общеучебных действий и функция логических действий. Функции общеучебных действий делятся на три вида: исследовательские, информационные, знаково-символические действия.

Функция логических действий делятся на три вида : анализ объектов с целью выделения признаков, выбор оснований и критериев для сравнения, синтез как составление целого из частей, в том числе с самостоятельным достраиванием.

Действия постановки и решения проблем выполняют функцию исследования проблемной области с выделением цели как образа потребного будущего, стратегии и тактики ее достижения.

Исследовательские действия включают: формулирование проблемы и самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Во втором параграфе рассказывается об учебном физическом эксперименте как средстве формирования ПУУД. Изучаются виды физического эксперимента: демонстрационный эксперимент, лабораторные работы, фронтальные опыты, экспериментальные задачи, внеклассные эксперименты. Рассматриваются особенности формирования ПУУД при проведении различных экспериментов. В параграфе рассматриваются лабораторные работы по измерению показателя преломления стекла; наблюдению интерференции и дифракция света. В этих лабораторных работах приводится описание особенностей изучения явлений геометрической и волоновой оптики.

Делается вывод о том, что во время проведения уроков физики с систематическим использованием физических экспериментов и экспериментальных задач, предложенные ученикам задачи, эксперименты и лабораторные работы вызывают у учащихся интерес, побуждают (мотивируют) к самостоятельной деятельности. У учащихся появляется интерес, как в дальнейшем при решении таких же задач, так и решение их во внеучебной деятельности, появляется интерес к науке и творчеству. Регулярное самостоятельное решение учениками экспериментальных задач, участие в организации и проведение физических экспериментов, лабораторных и практических работ обеспечивает формирование познавательных универсальных учебных действий учащихся

В своей диссертации Шаронова Н.В. утверждает, что учителя образовательных организаций должны формировать мировоззрение обучающихся, на основе философского опыта познания мира. Что будет способствовать пониманию обучающимися окружающего их мира и происходящих процессов с точки зрения своей позиции.

Формирование мировоззрения должно, по ее мнению, достигаться с помощью проверки физических законов с помощью проведения физического эксперимента, в ходе которого обучающиеся с помощью учителя осознают взаимосвязь философии и физики, а также других школьных дисциплин.

Голин Г.М. в своих трудах, также, придерживается мнения о том, что для повышения эффективности обучения физике в средней школе, необходимо формировать у обучающихся целостную научную картину мира.

По результатам анализа методической литературы можно сделать следующие выводы:

1. ФГОС нового поколения обеспечивает образование ключевых компетенций школьников за счёт достижения предметных, личностных и метапредметных результатов в учебной деятельности;
2. Основным компонентом подготовки учащихся к решению учебных и жизненных задач предстаёт система универсальных учебных действий;
3. ПУУД представляют собой общеучебные и логические действия, а также действия постановки и решения задач, направленные на достижение основной цели стандартов второго поколения в образовании. Для улучшения уровня сформированности познавательных УУД применяются различные приёмы и методы, предполагающие активизацию учебно-познавательной деятельности.

Во второй главе приводится информация об особенностях формирования ПУУД в школе при изучении оптики.

В первом параграфе второй главы рассказывается об изучении оптики в различных УМК по физике. В наиболее распространенной в российских школах программе А.В.Перышкина, Е.М. Гутник в 8 классе на изучение темы «Световые явления» отводится 10 часов при общем количестве 68 часов в год (в том числе, одна лабораторная работа на тему «Получение изображения при помощи линзы»), в 9 классе – 8 часов (в том числе, одна лабораторная работа на тему «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»)

Анализируя темы 8 класса, остановлюсь на одной, которая является одной из самых важных – это тепловой баланс и, соответственно, решение задач с использованием уравнения теплового баланса. Этой теме уделено особое внимание в УМК Генденштейна, здесь присутствуют

иллюстрированные описания наблюдений, опытов и демонстраций. Большое количество задач, качественных вопросов и заданий, причём задачи трёх уровней – среднего, достаточного и высокого. В каждом из этих трёх уровней есть пометки: «ответить устно», «решите и запишите». В учебнике разделу «тепловой баланс» отведено 1 час учебного времени, а ведь этот раздел ни что иное, как закон сохранения и превращения энергии. Ещё одно сравнение – количество лабораторных работ. В учебнике их – 11, а в учебнике Генденштейна – 13. В разделе «Оптика» - физика - 8 класс, предлагает следующие лабораторные работы, которых нет в учебнике: исследование зависимости угла отражения от угла падения; исследование явления преломления света; наблюдение явления дисперсии.

Во втором параграфе этой главы рассказывается об методических особенностях изучения раздела оптики в школьном курсе физики. Приводится информация об особенностях изучения различных разделов оптики и применения этих знаний.

Существуют различные факторы, влияющие на логику изложения материала по оптике в средней школе, основными из которых являются следующие.

Геометрическая оптика, как известно, изучает распространение оптического излучения, основываясь на идее световых лучей и не рассматривает его природу. Есть два подхода к его изучению. При индуктивном подходе основные законы, составляющие геометрическую оптику, рассматриваются эмпирически на основе понятий "световой луч". Используя эти законы, затем изучаются оптические изображения и оптические приборы. Такой подход эффективен при обучении физике учащихся начальных классов.

В дедуктивном подходе формулы геометрической оптики рассматриваются с позиции волновой природы света на основе уравнений Максвелла как предельного случая, соответствующего переходу к исчезающе малой длине волны. При условии недостаточной математической подготовки

учащихся вывод законов отражения и преломления света может быть осуществлен с привлечением принципа Гюйгенса.

Этот дедуктивный подход к изучению геометрической оптики позволяет учащимся глубоко понять природу света и выполнить переход от волновой к геометрической оптике, но такой подход требует определенного уровня теоретического мышления и математической подготовки учащихся. Поэтому, на наш взгляд, он эффективен для старшеклассников.

В настоящее время при составлении полной программы средней школы по физике методисты предпочитают выделять в ней основные, ведущие физические теории, идеи и группировать вокруг них учебный материал. Целесообразность такого направления заключается в том, что, включающая в себя ряд положений, концепций и законов, физическая теория позволяет не только объяснять явления и процессы, но и прогнозировать ход явлений, устанавливать новые закономерности. Более того, группировка материала вокруг теории позволяет учащимся передавать определенный объем знаний в обобщенной форме, использовать его для объяснения и прогнозирования природных явлений, обучать учащихся определенному образу мышления. Это также позволяет расширить разделы и темы курса, представить классическую и современную физику в единстве, выбрать основной материал, освободить курс от второстепенных вопросов, а учащимся от необходимости запоминать слишком много фактов. На современном этапе основными теориями физики средней школы являются: механика; молекулярно-кинетическая теория; электродинамика; квантовая теория. Поскольку свет обладает как волновыми, так и корпускулярными свойствами, то есть обладает дуализмом свойств, некоторые оптические явления и законы изучаются в электродинамике, а другие-в квантовой физике.

В завершении параграфа делаются следующие выводы:

- оптика не выделена в качестве самостоятельного раздела в примерных программах по физике средней школы и федеральном компоненте государственного образовательного стандарта;

- световые волны изучаются как частный случай электромагнитных волн при рассмотрении электродинамики;

- квантовые свойства света изучаются в квантовой физике;

- геометрическая оптика изучается после волновой оптики.

В третьем параграфе рассказывается о методических рекомендациях по развитию ПУУД при изучении оптики. Рассматриваются следующие методы обучения: вербальные методы, метод проведения дискуссий, метод самостоятельной работы, метод самостоятельной работы, метод проблемного изложения, визуальные методы, частично-поисковый метод, практические методы, частично-поисковый лабораторный метод.

Приводятся методические рекомендации по использованию данных методов для формирования ПУУД:

1. Выполнять планирование, разрабатывать программы, конспекты уроков в строгом соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом;

2. Использовать не только стандартный набор знаний на занятиях, в рамках предметных требований, но и знания "за пределами" предмета, что существенно стимулирует познавательную активность и способствует формированию метапредметных результатов учебной деятельности;

3. Выполнять интеграцию нескольких смежных предметных знаний в единый учебный предмет;

4. Показать практическое применение, значимость изучаемого материала в повседневной жизни, быту, обществе, науке.

5. Демонстрировать взаимосвязь между различными предметами;

6. Формировать на уроке единую картину мира, где все объекты находятся в единстве, а не разбросаны;

7. Использовать различные формы и методы организации учебного процесса, применять нестандартные формы организации урока;
8. Использовать в работе наглядные материалы, технические средства;
9. Стимулировать детей к активным формам деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цель исследования была достигнута, а именно, разработаны методические рекомендации по развитию ПУУД на уроках физики в школе при изучении оптики.

Цель достигнута, потому что решены следующие задачи:

1. Изучена структура ПУУД;
2. Изучены особенности совершенствования ПУУД с помощью учебного физического эксперимента;
3. Проведен анализ методической литературы по проблеме формирования ПУУД на уроках физики;
4. Изучены особенности изучения оптики в различных УМК по физике;
5. Разработаны методические рекомендации по формированию ПУУД при изучении оптики в школьном курсе физики.

Материалы бакалаврской работы можно применить для совершенствования ПУУД при изучении оптических явлений и приборов в курсе физики в школе и в ВУЗе, а также при дальнейших исследованиях особенностей формирования ПУУД.

Актугаев

24.05.2022.

Бердиев. А. Б.

Отчет о проверке на заимствования №1



Автор: Кошка Наталья Владимировна
Проверяющий: Кошка Наталья Владимировна

Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат» - <http://users.antiplagiat.ru>

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 2222
Начало загрузки: 03.06.2022 12:29:34
Длительность загрузки: 00:00:00
Имя исходного файла:
avtorreferat_Berdiev_pravilno.pdf
Название документа:
avtorreferat_Berdiev_pravilno
Размер текста: 15 кБ
Символов в тексте: 15563
Слов в тексте: 1842
Число предложений: 93

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Начало проверки: 03.06.2022 12:29:35
Длительность проверки: 00:00:02
Комментарии: не указано
Модули поиска: Интернет Free



ЗАИМСТВОВАНИЯ

23.38%

САМОЦИТИРОВАНИЯ

0%

ЦИТИРОВАНИЯ

0%

ОРИГИНАЛЬНОСТЬ

76.62%

Заимствования — доля всех найденных текстовых пересечений, за исключением тех, которые система отнесла к цитированиям, по отношению к общему объему документа.
Самоцитирования — доля фрагментов текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника, автором или соавтором которого является автор проверяемого документа, по отношению к общему объему документа.

Цитирования — доля текстовых пересечений, которые не являются авторскими, но система посчитала их использование корректным, по отношению к общему объему документа. Сюда относятся оформленные по ГОСТу цитаты, общеупотребительные выражения, фрагменты текста, найденные в источниках из коллекций нормативно-правовой документации.

Текстовое пересечение — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.

Источник — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.

Оригинальность — доля фрагментов текста проверяемого документа, не обнаруженных ни в одном источнике, по которому шла проверка, по отношению к общему объему документа.

Заимствования, самоцитирования, цитирования и оригинальность являются отдельными показателями и в сумме дают 100%, что соответствует всему тексту проверяемого документа.

Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые пересечения проверяемого документа с проиндексированными в системе текстовыми источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности заимствований или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

№	Доля в отчете	Доля в тексте	Источник	Актуален на	Модуль поиска	Блоков в отчете	Блоков в тексте
[01]	13.43%	13.43%	Методика применения новых информационных технологий в обучении оптике в средней школе Вьетнама http://dslib.net	01 Июл 2016	Интернет Free	30	30
[02]	6.1%	7.27%	Нуйкина И.И., ППО6_1101.pdf https://dspace.iftsa.ru	04 Мар 2020	Интернет Free	8	10
[03]	3.86%	3.98%	Методические рекомендации http://ifsaga.ru	20 Ноя 2018	Интернет Free	6	6

Еще источников: 7
Еще заимствований: 0%