

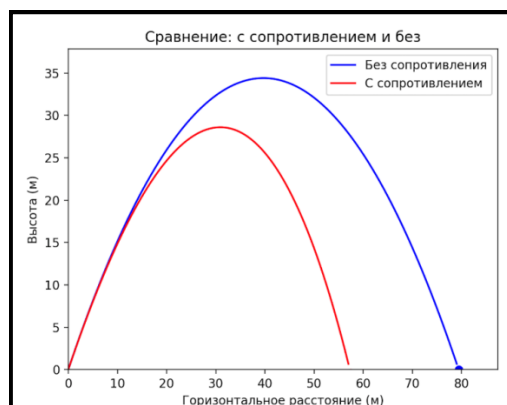


Рисунок 3 – Сравнение различных моделей при решении задачи

Заключение. Подводя итог, можно сделать вывод, что моделирование физических процессов на языке Python предоставляет пользователю гораздо более широкие возможности по сравнению с Pascal. Простота, универсальность, наличие специализированных библиотек, развитая визуализация, поддержка сообществом и кроссплатформенность делают Python идеальным языком для обучения, научных исследований и профессиональной работы в сфере моделирования.

Список использованных источников

1. Информатика : учеб. пособие для 9-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / Ю.Б. Гребенчук, Л.В. Грибанова, А.И. Лапо, В.М. Котов. – Минск : Народная асвета, 2024. – 192 с.
2. Рядченко, В.П. Программирование на языке высокого уровня Python : учеб.-метод. пособие / В.П. Рядченко, Л.М. Эльканова, Л.М. Шавтикова. – Черкесск : БИИ СевКавГТУ, 2018. – 144 с.
3. Сысоева М.В. Программирование для нормальных с нуля на языке Python : учебник : в 2 ч. / М.В. Сысоева, И.В. Сысоев. – М. : Базальт СПО ; МАКС Пресс, 2018. – 176 с.
4. Харрисон Мэтт. Как устроен Python. Гид для разработчиков, программистов и интересующихся. – СПб.: Питер, 2019. – 272 с.

УДК 373.5.016:53

С.Р. Бондарь, Л.И. Гром

*Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина
ГУО «Средняя школа № 6 г. Мозыря»*

МЕТОДЫ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ОПТИКИ

В статье рассматриваются особенности работы с одаренными детьми в школьной образовательной среде на примере оптических явлений. Представлены методы и приемы, направленные на развитие творческих и исследовательских способностей учащихся, включая организацию исследовательской деятельности, использование дидактических игр, творческих заданий и экспериментов. Особое внимание уделяется индивидуализации обучения с учетом интеллектуальных и творческих особенностей детей, созданию условий для раскрытия потенциала и мотивации к познавательной активности.

Ключевые слова: одаренные дети, работа с одаренными детьми, дифференцированный подход, проектно-исследовательская деятельность, интеллектуальные конкурсы, мотивация учащихся, инновационные методы обучения, индивидуализация обучения, познавательная активность, развитие научного мышления, персонализация.

Введение. Для развития одаренных детей в физике эффективно использовать задачи и эксперименты, которые стимулируют творческое мышление, исследовательские умения и углубленное понимание материала. В данном случае эффективными могут быть следующие методы обучения:

- 1) задачи с практическим уклоном и повышенной сложности;
- 2) экспериментальные задания и проекты;
- 3) игровые и творческие задачи;
- 4) олимпиадные и исследовательские задания;
- 5) использование информационных технологий.

Такие задачи и эксперименты помогают развивать у учащихся критическое мышление, умение работать с информацией, экспериментальные навыки и творческий подход к изучению физики.

Работа с одаренными детьми по физике требует комплексный подход, который сочетает в себе цифровые технологии, исследовательские методы и индивидуальные образовательные платформы. В рамках такой работы по разделу оптических явлений применяются проектные и исследовательские методы, способствующие формированию умений анализа, синтеза и самостоятельного поиска знаний. Использование информационно-коммуникационных технологий и создание проблемных ситуаций стимулируют активное участие учащихся в развитии их мыслительных способностей. Работа направлена на формирование одаренных школьников устойчивого интереса к естественнонаучным дисциплинам, к развитию навыков научного мышления.

Для выявления способностей школьников учитель использует диагностические тесты, определяет, насколько любопытны ученики, как развито у них нестандартное мышление. Для изучения оптики важны интерес к эксперименту и навыки пространственного мышления.

Учитель физики в процессе применяет следующие методы обучения:

- проблемные задания для анализа оптических явлений;
- проективная деятельность для изучения волновых свойств света.

Форма организационных занятий с одаренными детьми:

- физические мастерские;
- конкурсы и конференции с защитой исследовательских работ по теме.

Внеурочная деятельность с одаренными детьми это:

- кружковая работа для углубленного изучения тем и решения олимпиадных задач;
- научно-практические конференции и интернет-олимпиады;
- подготовка к олимпиадам, и разработка научно-исследовательских проектов под руководством учителя физики.

Основные принципы, которыми руководствуется учитель это:

- индивидуализация процесса обучения с учетом способностей школьника;
- решение проектно-ориентированных задач;
- мотивация школьников.

При этом у учителя ожидаемые результаты: повышение интереса к предмету, рост числа победителей олимпиад, успешное поступление в ВУЗы.

Учитель в процессе работы с одаренными учащимися занимается постоянным самообразованием и адаптацией методик обучения под запросы одаренных учащихся. Для выявления таких учеников целесообразно пользоваться следующими диагностическими инструментами:

- тесты IQ;
- специализированные тесты.

В учебном процессе это:

- олимпиады и конкурсы;
- решение нестандартных задач;
- проектная работа.

Но при этом ни один метод не является универсальным. Требуется сочетание подходов и длительное отслеживание динамики развития мышления школьника.

Все это поможет учителю выявить:

- интеллектуально опережающих детей;
- одаренных детей;
- творческих детей;
- детей с высоким IQ и требующих индивидуализации обучения.

Для эффективной работы с одаренными школьниками по олимпиадной физике нужно уметь сочетать знания по всем разделам физики и навыки решения нестандартных задач. На олимпиадах по физике всегда предлагают разные задачи. Это и расчетные задачи, и экспериментальные задачи, и комбинированные задачи.

В качестве методических ресурсов для учителя выступают сборники задач, видеоматериалы, индивидуальные программы обучения. Допустим, если рассмотреть изучение раздела «Оптика» в школьном курсе, то он изучается в 8 классе и в 11 классе. Этот весь материал адаптируется под уровень ученика. Например, для 8 класса изучаются световые явления, базовые представления о физических моделях: световой луч, точечный источник, тонкая линза, преломление света. В результате изучения учащиеся должны знать и понимать смысл физических понятий и законов, учащиеся должны уметь описывать и объяснять физические явления, основанные на прямолинейности распространения света. Для 11 класса – изучается уже волновая оптика и применение законов геометрической оптики. Учащиеся должны иметь представление об электромагнитной природе света, принципе Гюйгенса-Френеля, понимать смысл физических понятий и явлений: когерентность, интерференция, дифракция, показатель преломления. Кроме того необходимо обладать практическими умениями решать качественные, графические, расчетные задачи.

Эффективная работа с одаренными детьми в области оптики требует сочетания исследовательских технологий (компьютерное моделирование физических процессов, цифровые эксперименты) с традиционными методами педагогического наблюдения. Ключевым элементом становится создание ситуаций успеха через вовлечение в профессионально ориентированную исследовательскую деятельность. В этом случае учителю нужно рекомендовать:

1. Внедрение модуля «Экспериментальная оптика» в программу дополнительных занятий по физике.
2. Организация междисциплинарных проектов.
3. Сетевое взаимодействие с вузами для доступа к профессиональному оборудованию.

Список использованных источников

1. Попова, М.Н. Модуль занятий для учащихся с признаками одаренности в рамках внеурочной деятельности по физике / М.Н. Попова, Е.В. Ситнова // Интернет-журнал «Мир науки». – 2018. – Т. 6, № 3. – URL: <https://mir-nauki.com/PDF/37PDMN318.pdf> (дата обращения: 12.04.2025).
2. Гильфанова, Ю.И. Цифровые технологии на уроках физики и информатики: учеб.-метод. пособие / Ю.И. Гильфанова. – Чебоксары : ИД «Среда», 2020. – 116 с.

УДК 004.9

О.И. Бойцова, В.М. Киселевич

ГУО «Средняя школа № 9 г. Мозыря»

Мозырский государственный педагогический университет имени И.П. Шамякина

ВОЗМОЖНОСТИ ОНЛАЙН-СЕРВИСОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ

В статье рассматривается использование различных онлайн-сервисов в образовательном процессе. Рассматриваются некоторые инструменты, которые способствуют улучшению взаимодействия между учителем и учащимися.

Ключевые слова: онлайн-сервисы, образование, презентация, форма, хранилище, документ, электронная почта.

Введение. Каждый день в сети Интернет огромное количество людей пользуются различными поисковыми системами, но многие пользователи даже не знают о полезных и очень интересных возможностях этих инструментов. Ежедневно учителя работают с новым поколением, и поэтому, чтобы не отставать от детей, учителю приходится все время развиваться и искать новые формы и методы преподавания, а значит работать с актуальными приложениями. Онлайн-сервисы предоставляют пользователю доступ к различным службам и инструментам. Большинство из них – веб-приложения, которые требуют от пользователя наличия интернет-браузера, в котором они работают, и подключение к сети Интернет. Это позволяет пользоваться данными в любой точке мира и при этом не быть привязанным к рабочему или домашнему компьютеру.

Преимущество онлайн-сервисов заключается в том, что все они объединены в одном аккаунте. Задача пользователя – зарегистрироваться. После этого он имеет возможность пользоваться персонализированным веб-поиском, электронной почтой, облачным хранилищем, социальной сетью и другими сервисами. Сегодня учителю требуется повышать свою компетентность в преподаваемой области; уметь сочетать обычные методы и дистанционное обучение; научиться организовывать учебный процесс так, чтобы сочетать индивидуальные занятия и групповые; использовать различные методы проверки. По роду деятельности в процессе обучения учителю приходится проводить различные опросы и анкетирования, и не только с учащимися, но и с их законными представителями, а также с коллегами и др.

Собрать всех опрашиваемых вместе не всегда представляется возможным, а если это количество большое и необходимо обработать данные быстро и качественно, то на помощь приходит онлайн-сервис по созданию опросов. В этом сервисе доступны разные виды вопросов: закрытые и открытые, а также имеется возможность выбирать один вариант ответа или несколько. Можно создавать тесты, у которых баллы считаются автоматически, можно настроить тесты так, что будут показываться или скрываться правильные ответы, определяться время, которое отводится на выполнение подготовленных заданий. Если в результате создания теста к вопросу нужна иллюстрация, то можно ее добавить. Плюс использования этого сервиса состоит в том, что прием ответов можно закрыть после определённого времени или даты, чтобы не получать ответы после дедлайна. Имеется возможность организовать регистрацию учащихся или их законных представителей на различные мероприятия, которые вы планируете в будущем. Важно, что телефоны и электронные адреса сохраняются в одном месте, по этим данным можно осуществить приглашение на различные мероприятия, а также сделать на электронные адреса рассылки с напоминаниями. Это бесплатный инструмент, который можно использовать на любом устройстве: компьютере, планшете, смартфоне. Интерфейс понятен и прост, его можно освоить без особых усилий. Как и в других инструментах, здесь доступен режим совместной работы, можно подключить коллег. В формах есть встроенная статистика,