**Содержание**

1. Введение.
2. Теория вопроса:

ключевые компетентности учащихся:

- готовность к разрешению проблем;

- технологическая компетентность;

- готовность к самообразованию;

- готовность к использованию информационных ресурсов;

- готовность к социальному взаимодействию;

- коммуникативная компетентность.

3. Выбор наиболее эффективных методов формирования ключевых компетентностей учащихся в профильной школе.

4. Апробация выбранных методов в ОУ:

- Блочная система изучения физики с дифференцируемым подходом в обучении.

5. Заключение.

6. Использованная литература.

7. Приложение «Блочное планирование темы «Основы молекулярно-кинетической теории».

1. **Введение.**

**Актуальность.** В проекте национальной образовательной инициативы

« Наша новая школа» обозначено, что школьное образование обеспечивает переход к осознанному выбору последующей профессиональной деятельности, реальной самостоятельной жизни. Ключевой характеристикой такого образования становится формирование творческих компетентностей, готовности к переобучению. Создать условия для развития ребенка и научить его мыслить можно, благодаря использованию на уроках методических приёмов, направленных на активную мыслительную и практическую деятельность, так как именно она является важным фактором повышения эффективности усвоения и практического освоения изучаемого материала». Ребята должны быть вовлечены в исследовательские проекты, творческие занятия, в ходе которых они научатся изобретать, понимать и осваивать новое, быть открытыми и способными выражать собственные мысли, уметь принимать решения и помогать друг другу, формулировать интересы и осознавать возможности.

Сегодня успешная профессиональная и социальная карьера невозможна без готовности освоения новыми технологиями, принципиальная смена которых происходит примерно раз в пять лет, адаптироваться к иным условиям труда, решать новые профессиональные задачи. Образование должно быть нацелено на формирование у выпускника ключевых компетентностей, которые являются ответом системы образования на требования работодателей.

Приоритетным направлением, обозначенным в новом образовательном стандарте, является целостное развитие личности в системе образования. Оно обеспечивается через формирование универсальных учебных действий, которые создают возможность самостоятельного усвоения новых знаний, умений и компетентностей.

**Проблема.** Компетентностный подход выдвигает на первое место не информированность ученика, а умение решать проблемы. При этом знания, умения и навыки рассматриваются как производные от соответствующих видов целенаправленных действий, т. е. они формируются, применяются и сохраняются в тесной связи с активными действиями самих учащихся, что в современных условиях невозможно из-за:

- «уплотнения» программы, так как объем информации в X-XI классах увеличился, но осталось без изменения число часов, отводимых на изучение материала (раньше пропедевтический курс был рассчитан на два года в 7-8 классах, а систематический на три (9-11классы), то сейчас соответственно на три года и два).

- общей перегруженности учащихся, особенно в старших классах, разного уровеня их подготовленности к восприятию нового материала в рамках работы «Образовательного» центра», несоответствия программ по физике и математике, требующего дополнительных затрат времени на их корреляцию.

В связи с этим возникает проблема повышения эффективности урока и, прежде всего, необходимо увеличить удельный вес самостоятельной работы учащихся. Основными факторами решения данной проблемы являются научный психолого-педагогический подход к образованию и воспитанию, предпрофильная подготовка, деятельностный подход в обучении.

**Цель.**

Создать систему преподавания физики в старших классах, нацеленную на формирование у выпускника ключевых компетентностей.

**Задачи**.

1. Изучить методическую литературу по данному вопросу.

2. Разработать общую структуру блочной системы изучения физики с дифференцируемым подходом в обучении.

3. Апробировать данную систему в педагогической деятельности.

4. Составить блочное планирование темы «Основы молекулярно-кинетической теории» и внедрить в учебную деятельность.

**Материальные ресурсы.**

1. Для проведения лекций:

- демонстрационное оборудование;

- интерактивная доска;

- мультимедиа проектор;

2. Для проведения теоретических семинаров:

- анимационные демонстрации;

3. Для проведения лабораторного практикума:

- лабораторное оборудование;

- лабораторные работы в интерактивном режиме;

4. Для проведения теоретического зачета и контрольной работы:

- раздаточный материал.

1. **Теория вопроса.**

Сегодня важно вооружить ребенка такими ключевыми компетенциями, которые помогут ему развиться и самосовершенствоваться в непрерывно меняющемся обществе, таким образом решить проблему успешной социализации подростков. В современной литературе сформирован следующий список ключевых компетенций.

1. Готовность к использованию информационных ресурсов:

- интерпретировать, систематизировать, критически оценивать, анализировать полученную информацию с позиции решаемой задачи;

- использовать и обрабатывать полученную информацию при планировании и реализации своей деятельности в той или иной ситуации;

- представлять имеющуюся информацию в ее различных формах и на различных носителях, в соответствии с запросом потребителя информации (в том числе – в виде таблиц, графиков, диаграмм и т.д.).

2. Коммуникативная компетентность:

- соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп;

- привлекать других людей и социальные институты к решению поставленных задач;

- продуктивно взаимодействовать с членами группы (команды), решающей общую задачу;

- грамотно оформлять необходимые в профессиональной и обыденной жизни документы;

- представлять и цивилизованно отстаивать собственную точку зрения в диалоге и публичном выступлении на основе признания разнообразия позиций и уважительного отношения к ценностям (религиозным, этническим, профессиональным, личностным и т.д.) других людей.

3. Готовность к разрешению проблем:

- формулировать и анализировать проблемы;

- преобразовывать проблемы в задачи (осуществлять поиск недостающих данных и т.д.),

- ставить реальные и диагностичные цели;

- определять стратегию решения проблемы;

- анализировать ресурсы и риски;

- планировать и организовывать свою деятельность;

- контролировать и рефлексировать результаты решения проблем.

4. Готовность к социальному взаимодействию:

- навык поиска работы;

- умение заключать контракт с работодателем;

- умение анализировать ситуацию на рынке труда;

- умение планировать и строить свою профессиональную карьеру;

- умение адаптироваться на новом рабочем месте.

5. Технологическая компетентность

- способность к самозанятости (открытие собственного дела);

- умение анализировать рыночные возможности предприятия;

- умение освоения основных экономических и технических ролей;

- адекватная оценка своих способностей и задатков.

6. Готовность к самообразованию:

- выявлять пробелы в своих знаниях и умениях;

- грамотно формулировать образовательные и информационные запросы;

- оценивать необходимость той или иной информации для своейдеятельности;

- осуществлять информационный поиск с использованием различных средств;

- извлекать информацию из источников разных видов, представленных на разнообразных носителях.

Актуальность ключевых компетенций обусловлена функциями, которые выполняют ключевые профессиональные компетенции в жизнедеятельности каждого человека. Это:

- во-первых, формирование у человека способности обучаться и самообучаться;

- во-вторых, обеспечение выпускникам, будущим работникам, большей гибкости во взаимоотношениях с работодателями;

- в-третьих, закрепление репрезентативности, а, следовательно, нарастающей успешности (устойчивости) в конкурентной среде обитания.

Эти основные функции профессиональных компетенций закрепляют статус основы образовательного процесса на всех уровнях системы непрерывного образования.

3**. Выбор наиболее эффективных методов и технологий формирования** **ключевых компетентностей в старшей школе.**

|  |  |
| --- | --- |
| Ключевые компетентности | Методы и технологии |
| Готовность к разрешению проблем | Социальное проектирование. Рецензирование работ одноклассников. Сопоставление, отбор, проверка и оценка информации, полученной из различных источников, в том числе СМИ. |
| Технологическая компетентность | Технология исследовательской деятельности. Планирование проектной и исследовательской деятельности. Оценка получаемых в ходе исследования результатов. Решение практических задач из жизни, обеспечивающее усвоение алгоритма постановки и решения проблем. Составление на основании текста таблицы, схемы, графика. |
| Готовность к самообразованию | Частично поисковые, проблемно-сообщающие и исследовательские методы, обеспечивающие развитие учебной мотивации и познавательного интереса, а также готовность к исследовательской деятельности. Технология формирования типа правильной читательской деятельности. Составление сложного и тезисного плана. Формулирование проблемных вопросов. Подготовка докладов, рефератов. |
| Готовность к использованию информационных ресурсов | Технология развивающей кооперации. Интерактивные формы и методы обучения. Поиск информации в литературе и Интернете. |
| Готовность к социальному взаимодействию | Групповая форма организации учебной деятельности учащихся. Защита рефератов и исследовательских проектов. |
| Коммуникативная компетентность | Уроки-диспуты. Учебные дискуссии, диалоги. Ролевые и деловые игры. Защиты учебных проектов. |

1. **Апробация выбранных методов в ОУ:**

**Блочная система изучения физики с дифференцируемым подходом в обучении.**

«Блочная система изучения физики с дифференцируемым подходом в обучении» основана на изучении учебного материала, необходимого для описания круга явлений, структурно-целостными блоками информации, что позволяет формировать определенные ключевые компетентности у учащихся. Данная система работы сочетает элементы различных концепций, технологий и методик: В.Ф. Шаталова, В. А. Рак (Беларусь), М. П. Щетинина, Р. Д. Миньковой (г. Москва), И. И. Полищук (г. Рыльска Курская область).

Оптимальным является лекционно-практическая форма обучения с тематическим контролем, оценкой, коррекцией, обобщением и систематизацией знаний. Занятия проводятся «парами», что способствует более эффективному использованию учебного времени. Достоинством данной системы является то, что каждый ученик для себя определяет, так называемую, «нишу успешности»: это решение теоретических или экспериментальных задач, либо выполнение исследовательских практических заданий, либо разработка лабораторных работ по решению конкретной задачи, либо подготовка выступления о практическом применении изучаемого материала, либо глубокая работа в научном обществе учащихся.

Схематично систему можно представить так:

Тема программы

Блок 1

Блок 2

Блок 3

Блок N

. . .

**Уроки**

Лекция

Семинар теоретический

Лабораторный практикум

Семинар по решению задач

Урок интересных сообщений (урок –конференция, урок – игра, урок –диспут)

Зачет теоретический

Контрольная работа

Количество лекционных занятий по изучению теоретического курса и практических по решению задач приблизительно одинаково. В конце каждого триместра проводится обобщение и систематизация знаний (защита рефератов, игра, дискуссия, конференция и тому подобное).

Желающим улучшить свою оценку предлагается выполнить индивидуальные тематические задания. При этом осуществляется следующий этап дифференциации, каждый ученик определяет для себя объем самостоятельной работы. Заранее сообщаются темы рефератов и докладов, творческих и экспериментальных заданий для желающих получить более высокую оценку, тем самым осуществляется личностно-ориентированный подход к обучению и вырабатывается способность использовать информацию для планирования и осуществления своей деятельности, что позволяет в дальнейшем принимать осознанные решения на основе критически осмысленной информации (готовность к использованию информационных ресурсов). Разработана и эффективно применяется система пересдач неудовлетворительных зачетных работ, способствующая повышению качества знаний учащихся, мотивации их учебной деятельности.

Данный этап работы позволяет формировать готовность к самообразованию, т.е. способность выявлять пробелы в своих знаниях и умениях при решении новой задачи, оценивать необходимость той или иной информации для своей деятельности, осуществлять информационный поиск и извлекать информацию из различных источников на любых носителях.

Работа на теоретических семинарах позволяет формировать:

1. готовность к социальному взаимодействию, т.е. способность соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп, продуктивно взаимодействовать, решать совместно общие задачи;

2. коммуникативную компетентность, т.е. готовность получать в диалоге необходимую информацию, представлять и цивилизовано отстаивать свою точку зрения в публичном выступлении.

Проведение лабораторного практикума способствует развитию интереса учащихся к предмету и повышению уровня их самостоятельной творческой активности, а также готовности к алгоритмизации деятельности, умению технологически мыслить в тех или иных жизненных ситуациях, что является критерием технологической компетентности. Именно на таких уроках учащиеся представляют приборы, над созданием которых они работают в школьном научном обществе, демонстрируя при этом высокий уровень сформированности коммуникативной компетентности: выбирают форму презентации, адекватную аудитории (электронная слайдовая презентация, плакаты, рисунки и т.д.), отвечают на вопросы, отстаивая свою точку зрения.

На уроках решения задач в полной мере у учащихся формируется готовность к разрешению проблем, т.е. готовность анализировать, ставить цели и соотносить их, планировать результаты своей деятельности и разрабатывать алгоритм его достижения, оценивать результаты своей деятельности, что позволяет научиться принимать ответственные решения в той или иной ситуации.

1. **Заключение.**

Успешное формирование у выпускников ключевых компетентностей позволило повысить познавательный интерес, способствует осознанному усвоению знаний, умений и навыков, развитию логического, проблемного мышления и творческих способностей, формирует творческое мышление, мировоззрение и убеждения учащихся. Вырос уровень знаний школьников, увеличилось число учащихся, выбирающих физику на экзаменах. Высокий уровень развития творческого мышления имеет подтверждение на контрольных и экзаменационных работах, олимпиадах.

Таким образом, реализация данной системы позволяет формировать ключевые компетентности учащихся:

1. готовность к разрешению проблем;

2. технологическая компетентность;

3. готовность к самообразованию;

4. готовность к использованию информационных ресурсов;

5. готовность к социальному взаимодействию;

6. коммуникативная компетентность.

Результативность сформированности компетентностей определяется по методике Репкина Г.Б., лауреата Премии Президента России, вице – президента Международной Ассоциации «Развивающее обучение», кандидата психологических наук.

1. **Используемая литература.**

**Приложение.**

Планирование темы «Основы молекулярно-кинетической теории».

*Блок 1 (6 часов)*

*Основные положения молекулярно-кинетической теории.*

План лекций (2 часа)

1. Основные положения МКТ.

2. Экспериментальное подтверждение положений МКТ:

1) характеристики молекул;

2) характеристика движения (броуновское движение, диффузия);

3) характеристика взаимодействия молекул.

3. Свойства вещества в различных агрегатных состояниях.

План семинарского занятия по теории (1 час)

1. I положение МКТ и его экспериментальное подтверждение.

2. II положение МКТ и его экспериментальное подтверждение.

3. III положение МКТ и его экспериментальное подтверждение.

4. Вопросы для организации беседы: Как доказать, что газ представляет собой совокупность частиц? Как доказать на опыте, что расстояния между молекулами газа во много раз больше размеров молекул? Почему газы сравнительно легко распространяются? Взаимодействуют ли частицы газа между собой? Как доказать, что давление газа - результат действия молекул на стенку сосуда? Меняется ли состав вещества при переходе газа в жидкость? Влияет ли на свойства вещества изменение расстояния между частицами? Почему частицы твердого тела находятся на вполне определенных местах? Чем это объясняется? Как можно организовать взаимодействие частиц твердого тела? Почему в воду можно опустить руку, а в твердое тело, например, в дерево или металл, нельзя?

(Обсуждение вопросов сопровождается демонстрационными экспериментами).

План лабораторных занятий (1 час)

Решение экспериментальных задач:

1. Оценить число молекул воды, налитой в мензурку.

2. Определить количество частиц воздуха в классной комнате при нормальных условиях.

3. Можно ли частицы воздуха, находящиеся в комнате поместить в стакан, если их расположить плотно друг к другу?

4. Оценить время, за которое запах одеколона, дойдет до Вас. Определить скорость распространения запаха и сравнить со скоростью движения молекул газа.

План семинарского занятия по решению задач (1,5 часа)

Решение задач типа №531-544.

Сборник задач по физике (составитель Г.Н. Степанова)

Контроль знаний (0,5 часов)

Зачетная работа проводится в виде разгадывания кроссворда.

(6 вариантов).

*Блок 2 (12 часов)*

*Кинетическая теория идеального газа.*

План лекций (2 часа)

1. Основное уравнение МКТ идеального газа.

2. Температура - макроскопическая характеристика газа.

3. Уравнение состояния идеального газа.

4. Газовые законы.

План семинарского занятия по теории (2 часа)

1. Каковы смысл и значение основного уравнения МКТ идеального газа? Как получить уравнение идеального газа?

2. Какие макро характеристики используются для описания состояния газа? Какие характеристики газа можно считать более фундаментальными?

3. Идея и схема опыта Штерна. Трудности и результаты опыта. Распределение молекул по скоростям.

4. Газовые законы. Особенности. Графическое представление

в осях рV, рТ, VТ.

План лабораторных занятий (2 часа)

1. Опытная проверка закона Гей - Люссака.

2. Опытная проверка закона Бойля - Мариотта.

Семинар по решению задач (3 часа)

1. Занятие по решению аналитических задач (2 часа)

2. Решение графических задач (1 час)

Урок интересных идей (1 час)

1. Способы измерения температуры.

2. Больцман Людвиг (1844-1906) - страстный борец за идеи молекулярного толкования тепловых явлений.

3. Дмитрий Иванович Менделеев (1834-1907) - великий русский ученый, изучивший поведение газа при критической температуре.

4. Проекты осуществления изопроцессов в школьной лаборатории.

Итоговая зачетная работа (2 часа)

Проводится по вариантам по карточкам. В каждом варианте предлагается из 7 задач различной сложности выбрать доступные для решения. В каждый вариант включена качественная задача «стоимостью» 0,5 балла.