

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Методические указания**  
по выполнению практических работ по дисциплине  
«ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКЕ»  
для студентов направления подготовки  
44.04.01 «Педагогическое образование»,  
направленность (профиль): «Физическое образование»

Ставрополь, 2026

## **Содержание**

Пояснительная записка

**Тема 1.** Основные теоретические положения технологии развития критического мышления.

**Тема 2.** Технология развития критического мышления как способ организации активного обучения.

**Тема 3.** Основные приемы работы с информацией в технологии развития критического мышления.

**Тема 4.** Основные этапы урока при использовании технологии развития критического мышления

**Тема 5.** Формирование критического мышления в процессе преподавания физики.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Пояснительная записка

**Целью освоения дисциплины** «Технологии развития критического мышления на уроке» является овладение выпускниками магистратуры компетенцией активной преобразовательной деятельности, проектирования и организации учебного процесса. Задачи изучения дисциплины – ознакомление магистров с методикой, технологиями и приемами обучения, выступающими средством модернизации процесса обучения физике и реализации основных идей компетентностного подхода в обучении.

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

| Код, формулировка компетенции                                                                                                                                    | Код, формулировка индикатора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | ИД-3 <sub>УК-4</sub> Осуществляет коммуникацию в устной письменной, гипермедиа и др формах; обоснованно выбирает оптимальные средства коммуникации коммуникационные технологии учетом специфики академического и профессионального взаимодействия; осуществляет поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач применением ИКТ технологий применяет современные коммуникативные технологии для представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирает наиболее подходящий форма представления, в том числе дистанционный | Владеет современными коммуникативными технологиями академического и профессионального взаимодействия, в том числе дистанционного. Осуществляет поиск необходимой информации для решения стандартных коммуникативных задач с применением ИКТ технологий |
| ПК-3 Способен осуществлять разработку учебно-методических и материалов, обеспечивающих реализацию образовательных программ в области физики                      | ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Разрабатывает учебно-методические материалы на основе современных методик и технологий организации образовательной деятельности;<br>ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Использует инновационные средства, методы, приемы технологии для повышения качества образования развивающей образовательной среды                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Готовность применять современные методики и технологии организации образовательной проектирование инновационного содержания образовательных программ. Готовность применять инновационные технологии обучения для достижения личностных результатов     |

|  |  |          |
|--|--|----------|
|  |  | обучения |
|--|--|----------|

## Тема 1. Основные теоретические положения технологии развития критического мышления.

**Цель данной образовательной технологии** – развитие мыслительных навыков учащихся, необходимых не только в учебе, но и в обычной жизни (*умение принимать взвешенные решения, работать с информацией, анализировать различные стороны явлений и др.*).

**Критическое мышление** – это способность анализировать информацию с позиции логики и личностно-психологического подхода с тем, чтобы применять полученные результаты, как к стандартным, так и к нестандартным ситуациям, вопросам, проблемам. Это способность ставить новые вопросы, вырабатывать разнообразные аргументы, принимать независимые, продуманные решения.

### Вопросы для практического задания:

1. Концептуальный уровень технологии развития критического мышления: теоретические идеи, определяющие концептуальную основу данной технологии.
2. Понятие критического мышления и его характеристики.
3. Структура и функции критического мышления.
4. Условия формирования и модели критического мышления.
5. Критическое мышление как принцип деятельности.

### Задания для выполнения:

Подготовить доклады по следующим темам:

1. Традиции «конструктивистского» подхода в психологии (Л.С. Выготский, Ж.Пиаже, А. Палинксар).
2. Теория схем (Р. Андерсон), теория когнитивной гибкости (Р. Спиро, Р. Коулсон, П. Фельтовичи, Р. Андерсон).
3. Теория читательской реакции или «ответный критицизм читателя» (Л. Розенблат).
4. Метакогнитивное обучение (М. Коул, Д. Вертч, Д. Бруннер, Д. Халперн, Дж. Брауси, Д. Вуд, Б. Рассел, Р. Бустром).
5. Социокультурная теория (Л.С. Выготский).
6. Содержание понятий: «творчество» и «рефлексия».
7. Функции творческого и рефлексивного мышления.
8. Виды творческого и рефлексивного мышления.
9. Сущность процесса критического анализа.
10. Виды критики.
11. Целеполагание как характеристика критического мышления.
12. Развитие способности к самостоятельному определению цели учебной деятельности.

## **Тема 2. Технология развития критического мышления как способ организации активного обучения.**

### **Вопросы для практического задания:**

1. Интегрирующий характер технологии развития критического мышления.
2. Направленность технологий развития критического мышления на развитие мышления, формирование коммуникативных способностей, выработка умения самостоятельной работы.
3. Целенаправленное формирование критического мышления в образовательном процессе.
4. Технология развития критического мышления как система приемов и стратегий обучения.
5. Функции технологии развития критического мышления.
6. Приемы для развития критического мышления на уроке и во внеурочной деятельности в целом.
7. Личностно-ориентированный характер технологии развития критического мышления.
8. Технология развития критического мышления в проблемном обучении.
9. Методический уровень технологии развития критического мышления.
10. Модели критического мышления.
11. Методы формирования и стимулирования критического мышления.

### **Задания для выполнения:**

Подготовить эссе по следующим темам:

1. Разнообразие стратегий обучения, их апробация в педагогической практике:
  - стратегии кооперативного обучения;
  - стратегии проблемного обучения;
  - технологии организации учебной дискуссии.
2. Методы обучения в активизации учебной деятельности.
3. Методы активизации творческого и рефлексивного мышления.
4. Личностно-ориентированный характер технологии развития критического мышления.

## **Тема 3. Основные приемы работы с информацией в технологии развития критического мышления.**

### **Вопросы для практического задания:**

1. Анализ разнообразных источников информации. Основные умения критического мышления в работе с информацией.
2. Стадии развития критического мышления в процессе усвоения нового знания: стадия вызова, стадия осмысления, стадия рефлексии.
3. Основные умения и навыки критического мышления в работе с информацией.

### Задания для выполнения:

Проанализируйте указанные задания и приведите примеры с использованием в работе учебных и научных текстов.

1. Основные умения критического мышления в работе с информацией: умение осмысленно работать с информацией, выделять в ней основные идеи, видеть связь между ними, отбирать необходимую и отвергать неверную информацию, анализировать и оценивать ее.
2. Развитие критического мышления через чтение и письмо.
3. Навыки критического мышления в работе с информацией: фокусирующие навыки; навыки сбора информации; навыки организации; навыки анализа; навыки генерирования; навыки оценки.

### Методические рекомендации.

#### Функции трех фаз технологии развития критического мышления

| <u><b>Вызов</b></u>                                                                                                                                                                                                                    | <u><b>Осмысление содержания</b></u>                                                                                                                | <u><b>Рефлексия</b></u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Мотивационная</b><br>(побуждение к работе с новой информацией, пробуждение интереса к теме)<br><b>Информационная</b> (в вызов «на поверхность» имеющихся знаний по теме)<br><b>Коммуникационная</b> (бесконфликтный обмен мнениями) | <b>Информационная</b> (получение новой информации по теме)<br><b>Систематизационная</b> (классификация полученной информации по категориям знания) | <b>Коммуникационная</b> (обмен мнениями о новой информации)<br><b>Информационная</b> (приобретение нового знания)<br><b>Мотивационная</b> (побуждение к дальнейшему расширению информационного поля)<br><b>Оценочная</b> (соотнесение новой информации и имеющихся знаний, выработка собственной позиции, оценка процесса) |

**В процессе развития критического мышления важно знать теорию аргументации и доказательства.**

**«Понятие аргументации и доказательства. Структура доказательства.**

Задачей аргументации является выработка убеждения (мнения) в истинности какого-либо утверждения. Убеждение - полная уверенность в истинности, мнение - тоже уверенность, но неполная. Убеждение и мнение могут, конечно, вырабатываться также на основе веры и т.д.

Необходимо различать тезис аргументации – утверждение, которое обосновывается. Утверждения, используемые при обосновании тезиса, называются аргументами или основаниями. Логическую структуру аргументации, т.е. логическое отношение между аргументами и тезисом, называют формой аргументации.

Частным случаем аргументации является (логическое) доказательство (доказывание) — это установление истинности какого-либо положения с использованием логических средств и утверждений, истинность которых уже установлена.

Важно различать три взаимосвязанных элемента доказательства: тезис, аргументы, демонстрацию.

Тезис — это суждение, истинность которого обосновывается в процессе аргументации. В качестве тезиса могут выступать теоретические положения науки, доказываемая в математике теорема, результаты обобщения конкретных фактических данных, суждение о свойствах или причинах возникновения единичного предмета или события.

Аргументы — это исходные теоретические или практические положения, с помощью которых обосновывают тезис. В их качестве могут выступать: теоремы, законы, аксиомы, утверждения о фактах, теоретические и эмпирические обобщения, ранее доказанные положения.

Демонстрация — это способ логической связи между аргументами и тезисом. Это сам процесс доказательного рассуждения, процесс логического вывода доказываемого положения, т.е. тезиса из аргументов. Логический переход от аргументов к тезису протекает в форме умозаключения (дедуктивного, индуктивного, аналогии).

Прямым называется доказательство, в котором тезис обосновывается аргументами без использования противоречащих тезису допущений. Это доказательство применяется в тех случаях, когда обоснование строится путем подведения единичного события или явления под общее положение.

Косвенным называется доказательство, в котором истинность тезиса обосновывается с использованием противоречащего тезису допущения (антитезиса). Косвенные доказательства именуются иногда «доказательствами от противного», т.е. здесь доказывается не тезис, а антитезис, причем доказательство устанавливает ложность последнего. Затем на основе закона исключенного третьего необходимо заключают об истинности тезиса.

Опровержение — это логическая операция, направленная на разрушение доказательства путем установления ложности или необоснованности ранее выдвинутого тезиса.

Логические правила и ошибки по отношению к тезису доказательства

Доказательное рассуждение предполагает соблюдение двух правил в отношении тезиса.

Первое из них — тезис должен быть логически определенным, ясным и точным; второе — запрещается изменять тезис в процессе данного рассуждения. Второе правило вытекает из требований закона тождества. Отступление от этих правил ведет к ошибке, называемой «подмена тезиса». Эта ошибка выражается в форме потери тезиса либо полной или частичной его подмены. Потеря тезиса проявляется в том, что, сформулировав тезис, выдвинувший забывает его и переходит к иному, прямо или косвенно связанному с первым, но в принципе другому положению. Затем он

затрагивает третий факт, а от него переходит к сходному четвертому положению и т.д. В конце концов он теряет исходную мысль.

Полная подмена тезиса проявляется в том, что, выдвинув определенное положение, выдвинувший в итоге фактически доказывает нечто другое, близкое или сходное с тезисом положение и тем самым подменяет одну идею другой.

Разновидностью подмены тезиса является ошибка или уловка, именуемая «аргумент к личности», когда при обсуждении конкретных действий определенного лица или предложенных им решений незаметно переходят к обсуждению персональных качеств этого человека. Разновидностью подмены тезиса является также ошибка, получившая название «логическая диверсия».

Логические правила и ошибки по отношению к аргументам

Процесс аргументации предполагает тщательный предварительный анализ имеющегося фактического материала. Слабые и сомнительные аргументы отбрасываются или уточняются. Предварительная работа проводится при этом с учетом особой стратегии и тактики аргументации. Под тактикой имеются в виду поиск и отбор таких аргументов, которые окажутся наиболее убедительными для данной аудитории и которые учитывают возрастные, профессиональные, культурно-образовательные и другие ее особенности. Решение стратегической задачи аргументации определяется логическими требованиями к доводам. Правила эти следующие: в качестве аргументов могут выступать лишь такие положения, истинность которых доказана; аргументы обосновываются автономно, т.е. независимо от тезиса; аргументы не должны противоречить друг другу; аргументы должны быть достаточными для данного тезиса.

*Нарушение требования истинности и доказанности аргументов ведет к двум ошибкам. Одна из них – принятие за истину ложного аргумента – называется «основное заблуждение». Другая ошибка заключается в том, что в качестве аргументов используются недоказанные, как правило, произвольно взятые положения: ссылаются на слухи, на ходячие мнения и выдают их за аргументы, якобы обосновывающие основной тезис. В действительности же доброкачественность таких доводов лишь предполагается, но не устанавливается. Ошибка поэтому называется «предвосхищение основания».*

### **Тема 3. Основные этапы урока при использовании технологии развития критического мышления.**

#### **Вопросы для практического занятия;**

##### **1. Приемы и методы, применяемые на этапе:**

- вызова;
- осмысления;
- рефлексии.

2.Технология портфолио в технологии развития критического мышления.

**Задания для выполнения:**

1. Перечислите основные этапы урока при использовании технологии «Критическое мышление».
2. Охарактеризуйте технологии развития критического мышления, используемые на уроках физики.
3. Изложите специфику формирования критического мышления в процессе преподавания физики.
4. Приведите пример использования технологий критического мышления в проектной деятельности по физике.

**Методические рекомендации.**

Конструктивную основу «технологии критического мышления» составляет базовая модель трех стадий организации учебного процесса: «Вызов - осмысление – размышление».

На **этапе вызова** из памяти «вызываются», актуализируются имеющиеся знания и представления об изучаемом, формируется личный интерес, определяются цели рассмотрения той или иной темы. Ситуацию вызова может создать педагог умело заданным вопросом, демонстрацией неожиданных свойств предмета, рассказом об увиденном; в тесте – на стадии вызова работают «введение, аннотации, мотивирующие примеры». Можно бесконечно перечислять применяемые здесь приемы, но, очевидно, в педагогической копилке каждого тьютора имеются собственные сокровища, предназначенные для решения главной задачи – мотивировать учащихся к работе, включить их в активную деятельность.

На **стадии осмысления** (или реализации смысла) обучающийся вступает в контакт с новой информацией. Происходит ее систематизация. Ученик получает возможность задуматься о природе изучаемого объекта, учиться формулировать вопросы по мере соотнесения старой и новой информации. Происходит формирования собственной позиции. Очень важно, что уже на этом этапе с помощью ряда приемов тьютор помогает обучающимся самостоятельно отслеживать процесс понимания материала.

**Этап размышления (рефлексии)** характеризуется тем, что учащиеся закрепляют новые знания и активно перестраивают собственные первичные представления с тем, чтобы включить в них новые понятия. Таким образом, происходит "присвоение" нового знания и формирование на его основе собственного аргументированного представления об изучаемом. Анализ собственных мыслительных операций составляет сердцевину данного этапа.

В ходе работы в рамках этой модели учащиеся овладевают различными способами интегрирования информации, учатся вырабатывать собственное мнение на основе осмысления различного опыта, идей и представлений, строить умозаключения и логические цепи доказательств, выражать свои мысли ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим.

## **Тема 5. Формирование критического мышления в процессе преподавания физики.**

### **Задания для практического занятия.**

1. Характеристика технологии развития критического мышления, используемые на уроках физики.

2. Использование приемов на уроках физики: Таблица «Знаем – Хотим узнать – Узнаем» (З – Х – У), «Концептуальная таблица», «Сводная таблица», «Составление кластера», Верные и неверные утверждения», «Толстые и тонкие вопросы», Инсерт, «Зигзаг», Кубик, «Синквейн», «Ассоциация», «Перепутанные логические цепочки», «Ромашка Блума», «Шесть шляп критического мышления», «Взаимообучение» и другие.

3. Использование технологий критического мышления в проектной деятельности по физике.

### **Задания для выполнения:**

1. Охарактеризуйте прием «Знаем – Хотим узнать – Узнаем» (З – Х – У). Приведите пример его использования в любом разделе школьного курса физики.

2. Охарактеризуйте прием «Покопаемся в памяти». Приведите пример его использования в любом разделе школьного курса физики.

3. Охарактеризуйте прием «Кубик». Приведите пример его использования в любом разделе школьного курса физики.

4. Охарактеризуйте прием «Зигзаг» или «Отсюда – туда». Приведите пример его использования в любом разделе школьного курса физики.

5. Охарактеризуйте прием «Толстые и тонкие вопросы». Приведите пример его использования в любом разделе школьного курса физики.

6. Охарактеризуйте прием «Инсерт». Приведите пример его использования в любом разделе школьного курса физики.

7. Охарактеризуйте прием «Синквейн». Приведите пример его использования в любом разделе школьного курса физики.

8. Охарактеризуйте прием «Составление кластера». Приведите пример его использования в любом разделе школьного курса физики.

9. Прием «Выглядит, как... Звучит, как...» направлен на «присвоение» понятий, терминов. На стадии вызова учащимся предлагается вписать в соответствующие графы зрительные и слуховые ассоциации, которые у них возникают при данном слове или в связи с данным понятием. Приведите пример использования в любом разделе школьного курса физики.

10. Таблицы «ПМИ» и «ПМ?» На стадии вызова работает и прием «ПМИ» – таблица «Плюс – минус – интересно» либо модификация данной таблицы «ПМ?» – «Плюс – минус – вопрос» (создатель Э. деБона).

11. Приведите пример анализа какого-либо физического явления или объекта в соответствии с этим приемом. (Например, нам необходимо

выяснить, является ли атомная энергия энергией будущего? Занесем имеющуюся у нас информацию в таблицу «ПМ?». Учащиеся систематизируют свой информационный запрос в виде вопросов и заносят их в третью графу).

12. Прием «Перепутанные логические цепочки»: учащиеся интегрируют свои собственные идеи с идеями, изложенными в тексте, для того, чтобы перейти к новому пониманию. На доске написаны верные и не правильные цитаты, ученики должны прочитать и поставить знак “+” там где они считают, что высказывание правильное и знак “-” там где, по их мнению, оно не верно. Приведите пример использования в любом разделе школьного курса физики.

### **Методические рекомендации.**

#### **Приемы обучения в технологии РКМ**

##### **Прием «Таблицы»**

Существует множество способов графической организации материала. Среди них самыми распространенными являются таблицы. Предлагаю рассмотреть несколько табличных форм. Это таблица ЗХУ, концептуальная таблица, сводная таблица. Можно рассматривать данные приемы, как приемы стадии рефлексии, но в большей степени – это стратегии ведения урока в целом.

##### **Таблица «Знаем – Хотим узнать – Узнаем» (З – Х – У)**

З – знаем    Х – хотим узнать    У – узнаем

|                  |                         |                                              |
|------------------|-------------------------|----------------------------------------------|
| З – что мы знаем | Х – что мы хотим узнать | У – что мы узнали, и что нам осталось узнать |
|                  |                         |                                              |

Учение начинается с активизации того, что дети уже знают по данной теме. Для начала спрашиваем, что они знают. Показываем им картинку или предмет или обсуждаем с ними то, что знаете сами. Когда дети начнут предлагать свои идеи, выписывайте их на доску в первую колонку таблицы.

В колонку «Хочу узнать» внесите свои спорные мысли и вопросы, возникшие в ходе обсуждения темы урока. Затем обучающиеся читают новый текст, пытаясь найти ответы на поставленные ими вопросы. После чтения текста заполните колонку «Узнал». Располагайте ответы напротив поставленных вопросов. Далее обучающимся предложите сравнить, что они знали раньше, с информацией, полученной из текста. При этом желательно излагать сведения, понятия или факты только своими словами, не цитируя учебник или иной текст, с которым работали.

##### **Прием «Концептуальная таблица»**

используется, когда необходимо провести сравнение нескольких объектов по нескольким вопросам. Таблица строится так: по горизонтали располагается то, что подлежит сравнению, а по вертикали различные черты и свойства, по которым это сравнение происходит.

|  |           |           |           |
|--|-----------|-----------|-----------|
|  | Категория | Категория | Категория |
|--|-----------|-----------|-----------|

|       |           |           |           |
|-------|-----------|-----------|-----------|
|       | сравнения | сравнения | сравнения |
| Факты |           |           |           |
| Факты |           |           |           |

В зависимости от цели, поставленной на уроке, таблица может заполняться учащимися на уроке или дома, постепенно или вся целиком как результат обобщения. Затем проводим обсуждение правильности заполненного материала, уточнение, дополнение, исправление; сравнение сил.

В дальнейшем учащиеся при составлении таблиц могут сами выбирать объекты сравнения или линии сравнения.

### **Прием «Сводная таблица»**

помогает систематизировать информацию, проводить параллели между явлениями, событиями или фактами. Выглядит эта таблица просто: Средняя колонка называется "линией сравнения". В ней перечислены те категории, по которым мы предполагаем сравнивать какие-то явления, события, факты. В колонки, расположенные по обе стороны от "линии сравнения", заносится информация, которую и предстоит сравнить.

| Тема 1 | Тема 2 | Линия<br>сравнения | Тема 3 | Тема 4 |
|--------|--------|--------------------|--------|--------|
|        |        |                    |        |        |

Данные сравнительные таблицы помогают увидеть учащимся не только отличительные признаки объектов, но и позволяют быстрее и прочнее запоминать информацию. Составление сравнительных таблиц можно использовать как на стадии вызова, так и на стадии осмысления. На стадии вызова лучше всего попросить ребят заполнять ее карандашом, так как после работы с текстом у детей могут возникнуть исправления, которые выполняются ручкой.

Общее лучше обводить красной ручкой. Сводная таблица позволяет более качественно подготовить домашнее задание, так как является уже готовой памяткой, сделанной на уроке. При использовании приема «Сводная таблица» желательно, чтобы линий сравнения было не меньше трех, но и не больше шести. Такое количество позиций легче удержать в памяти. Нужно обязательно задавать вопросы тем, кто составлял таблицу. Эти вопросы должны быть интересны. Дети старших классов обязательно должны выделять линию сравнения сами, так как работать по навязанному сценарию не интересно. Гораздо интереснее опираться на то, что придумал сам.

Данная работа позволяет развивать у ребят помимо умения работы с текстом, следующие умения:

- выделять ключевые слова;
- систематизировать необходимую информацию;
- анализировать, сравнивать и обобщать информацию;
- развитие монологической речи;

а так же у ребят возникает потребность в поиске дополнительной информации, так как бывает, что не все вопросы охвачены на уроке. Эти

вопросы и остаются в качестве домашнего задания, которое принимает форму увлекательной работы с информацией

### **Прием «Составление кластера»**

Кластер – прием систематизации материала в виде схемы (рисунка), когда выделяются смысловые единицы текста. Правила построения кластера очень простые. Рисуем модель Солнечной системы: звезду, планеты и их спутники. В центре располагается звезда – это наша тема. Вокруг нее планеты – крупные смысловые единицы. Соединяем их прямой линией со звездой. У каждой планеты свои спутники, у спутников свои. Система кластеров охватывает большое количество информации.

Прием "Кластеры" использую как на стадии вызова, так и на стадии рефлексии, т.е. может быть способом мотивации к размышлению до изучения темы или формой систематизирования информации при подведении итогов. В зависимости от цели организую индивидуальную самостоятельную работу учащихся или коллективную – в виде общего совместного обсуждения. Например, задание: составьте кластер к слову «Треугольник». Обучающиеся выписывают все слова, которые у них ассоциируются с данным словом.

Сначала данную работу они выполняют самостоятельно, основываясь на тех знаниях, которые они имеют на начало урока. Затем читают параграф учебника «Треугольник» и продолжают работу по составлению кластера, это позволит сделать кластер более полным. Этот прием развивает умение строить прогнозы и обосновывать их, учит искусству проводить аналогии, устанавливать связи, развивает навык одновременного рассмотрения нескольких вариантов, столь необходимый при решении жизненных проблем. Способствует развитию системного мышления.

### **Прием «Верные и неверные утверждения» или «верите ли вы»**

Этот прием может быть началом урока. Учащиеся, выбирая «верные утверждения» из предложенных учителем, описывают заданную тему (ситуацию, обстановку, систему правил). Затем просьба к учащимся установить, верны ли данные утверждения, обосновывая свой ответ. После знакомства с основной информацией (текст параграфа, лекция по данной теме) мы возвращаемся к данным утверждениям и просим учащихся оценить их достоверность, используя полученную на уроке информацию.

### **Прием «Толстые и тонкие вопросы»**

Из жизненного опыта мы все знаем, что есть вопросы, на которые легко ответить "да" или "нет", но гораздо чаще встречаются вопросы, на которые нельзя ответить однозначно. Тем не менее, мы нередко оказываемся в ситуациях, когда человек, задающий вопросы, требует от него однозначного ответа.

Поэтому для более успешной адаптации во взрослой жизни детей необходимо учить различать те вопросы, на которые можно дать однозначный ответ (тонкие вопросы), и те, на которые ответить столь

определенно не возможно (Толстые вопросы). Толстые вопросы – это проблемные вопросы, предполагающие неоднозначные ответы.

Для достижения цели на уроках необходимо использовать таблицу:

| ?                   | ?                                  |
|---------------------|------------------------------------|
| • кто...            | • дайте объяснение, почему...      |
| • что...            | • почему вы думаете...             |
| • когда...          | • почему вы считаете...            |
| • может...          | • в чем разница...                 |
| • будет...          | • предположите, что будет, если... |
| • мог ли...         | • что, если...                     |
| • как звали...      |                                    |
| • было ли...        |                                    |
| • согласны ли вы... |                                    |
| • верно...          |                                    |

Таблица "Толстых" и "Тонких" вопросов может быть использована на любой из трех стадий урока: на стадии вызова – это вопросы до изучения темы; на стадии осмысления – способ активной фиксации вопросов по ходу чтения, слушания; при размышлении – демонстрация пройденного.

Работа по вопросам ведется в несколько этапов.

*1 этап* – учащиеся учатся по таблице задавать вопросы, записывая в таблице продолжение каждого вопроса. Сначала ребята сами придумывают "тонкие" вопросы, потом "толстые".

*2 этап* – учащиеся учатся записывать уже вопросы по тексту: сначала – "тонкие", а потом "толстые".

*3 этап* – при работе с текстом дети к каждой части записывают в каждую колонку таблицы по одному вопросу, которые после чтения задают своим товарищам. Для того чтобы дети успевали записывать вопросы, необходимо при чтении учителю останавливаться.

Данная работа способствует развитию мышления и вниманию учащихся, а также развивается умение задавать "умные" вопросы. Классификация вопросов помогает в поиске ответов, заставляет вдумываться в текст и помогает лучше усвоить содержание текста.

Рекомендации по использованию толстых и тонких вопросов:

• После того как дети заполняют таблицу, необходимо сразу же обсудить ее содержание. Чтобы работа с данным приемом принесла плоды, нужно осуществлять обратную связь – ребенок должен знать, как выполняют это задание его сверстники.

• При обсуждении таблицы необходимо акцентировать внимание детей на том факте, что на толстые вопросы возможно несколько ответов, а на тонкие – только один.

• Окончанием работы с этим приемом должна стать таблица ответов на толстые и тонкие вопросы. Эту таблицу ребята могут использовать при подготовке к сочинениям, проверочным работам.

• Не все ученики одинаково легко заполняют таблицу. Не стоит настаивать – необходимо поощрять даже незначительные успехи.

• При чтении текста можно разделить учеников на специалистов по тонким и толстым вопросам. Однако следует помнить, что тонкие вопросы задавать гораздо легче, поэтому нужно грамотно детей разделить на группы.

### Прием Инсерт (insert)

I – interactive: самоактивизирующая "У" – уже знал;  
 N – noting: системная разметка "+" – новое;  
 S – system: для эффективного "-" – думал иначе;  
 E – effective: чтение и размышление "?" – думал иначе.  
 R – reading  
 T – thinking

При чтении текста учащиеся на полях расставляют пометки (желательно карандашом, если же его нет, можно использовать полоску бумаги, которую помещают на полях вдоль текста).

Пометки должны быть следующие:

v если то, что вы читаете, соответствует тому, что вы знаете;  
 – если то, что вы читаете, противоречит тому, что вы уже знали, или думали, что знали;

+ если то, что вы читаете, является для вас новым;

? если то, что вы читаете, непонятно, или же вы хотели бы получить более подробные сведения по данному вопросу.

После чтения текста с маркировкой учащиеся заполняют маркировочную таблицу Инсерт, состоящую из 4-х колонок. Причём, заполняется сначала 1-я колонка по всему тексту, затем 2-я и т.д.

Прочитав учебный текст один раз, возвращаемся к своим первоначальным предположениям.

Следующим шагом может стать заполнение таблицы «Инсерт», количество граф которой соответствует числу значков маркировки:

|               |                |                  |
|---------------|----------------|------------------|
| «V» –<br>знаю | «+» –<br>новое | «?» –<br>вопросы |
|               |                |                  |

Этот прием работает и на стадии осмысления. Для заполнения таблицы ученикам понадобится вновь вернуться к тексту. Таким образом, обеспечивается вдумчивое, внимательное чтение. Технологический прием «Инсерт» и таблица «Инсерт» сделают зримым процесс накопления информации, путь от «старого» знания к «новому» – понятным и четким.

На этапе рефлексии необходимо произвести обсуждение записей, внесенных в таблицу, или маркировки текста. Заканчивается работа озвучиванием таблицы, т.е. усвоенное знание проговаривается.

### Прием «Зигзаг» или «Отсюда – туда»

Класс разбивается на команды. Члену каждой команды присваивается номер 1,2,3,4,5 (зависит от количества текстов), заготавливаются таблички с соответствующими номерами на столы (можно геометрические фигуры,

нарезки бумаги разного цвета и т.д.) На стадии вызова в ходе фронтальной беседы выясняется, выписывается на доску в кратко сформулированном виде то, что детям уже известно по данной теме.

Затем распределяются задания, каждый член группы получает свой объект исследования (свой вопрос для изучения). На столы выставляются номера, согласно которых происходит перегруппировка: все первые номера садятся вокруг стола с цифрой 1, вторые номера занимают места вокруг стола №2 и т.д. После изучения своего вопроса, составления кластера, оформления его на листе А4, ребята возвращаются в свои группы, происходит взаимообучение, т.е. обмен полученной информацией в группе. Сведения, поступившие от всех членов группы обсуждаются, оформляются в "Сводную таблицу". Выглядит эта таблица предельно просто. Средняя колонка называется "Линия сравнения". В ней перечислены те категории, по которым мы предполагаем сравнивать какие-то явления, события или факты. В колонки, расположенные по обе стороны от "Линии сравнения", заносится информация, которую предстоит сравнивать. Каждая группа озвучивает результат своей работы. Можно провести рефлексию по – иному. В центр доски записывается ключевое слово (тема урока). Представитель первых номеров вывешивает свой кластер, озвучивает его, дополнять, помогать ему могут 2,3,4,5, затем выступает представитель вторых номеров, его помощниками являются 1,3,4,5 номера и т. д. В результате произойдет сборка графического рисунка всей темы, обсуждение и закрепление изученного материала, сравнение новых знаний с первоначальными.

Такая организация урока позволяет использовать разные виды деятельности, создать обстановку сотрудничества и сотворчества, что предотвращает утомление школьников, т.е. способствует здоровьесбережению.

По итогам урока у каждого ученика в тетради получается конспект по изучаемой теме.

На этапе рефлексии учащиеся делятся впечатлениями о ходе урока, о своем вкладе в общий результат, о преимуществах или недостатках такой формы изучения нового материала.

Преимуществом стратегии «Зигзаг» является то, что за два урока каждым учеником, вне зависимости от его способностей, усваивается большой объем теоретического материала, всю работу на уроке учащиеся выполняют самостоятельно, сотрудничество и ответственность школьников за результат являются основными составляющими урока.

### **Прием «Кубик»**

Данный прием используется на этапе осмысления.

Положительные стороны приема "Кубик":

- позволяет ученикам реализовать различные фокусы рассмотрения проблемы, темы, задания;
- создает на уроке целостное (многогранное) представление об изучаемом

материале;

– создает условия для конструктивной интерпретации полученной информации.

Суть данного приема. Из плотной бумаги склеивается кубик. На каждой стороне пишется одно из следующих заданий:

1. Опиши это... (Опиши цвет, форму, размеры или другие характеристики)
2. Сравни это... (На что это похоже? Чем отличается?)
3. Проассоциируй это... (Что это напоминает?)
4. Проанализируй это... (Как это сделано? Из чего состоит?)
5. Примени это... (Что с этим можно делать? Как это применяется?)
6. Приведи "за" и "против" (Поддержи или опровергни это)

Ученики делятся на группы. Учитель бросает кубик над каждым столом и таким образом определяется, в каком ракурсе будет группа осмыслять ту или иную тему занятия. Учащиеся могут писать письменные эссе на свою тему, могут выступить с групповым сообщением и т.п.

### **Приём «Синквейн»**

это стихотворение, представляющее собой синтез информации в лаконичной форме, что позволяет описывать суть понятия или осуществлять рефлексию на основе полученных знаний”.

Слово происходит от французского “5”. Это стихотворение из 5 строк, которое строится по правилам:

|          |   |                                                                           |                         |
|----------|---|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1 строка | – | тема или предмет                                                          | (одно существительное); |
| 2 строка | – | описание предмета                                                         | (два прилагательных);   |
| 3 строка | – | описание действия                                                         | (три глагола);          |
| 4 строка | – | фраза из четырех слов, выражающая отношение к предмету;                   |                         |
| 5 строка | – | синоним, обобщающий или расширяющий смысл темы или предмета (одно слово). |                         |

Синквейн дает возможность подвести итог полученной информации, изложить сложные идеи, чувства и представления в нескольких словах. Синквейн может выступать в качестве средства творческого самовыражения.

На первых этапах синквейн можно составлять в группах, потом в паре и затем индивидуально. Смысл синквейна можно изобразить рисунком. Учащиеся могут составлять синквейн на уроке или дома. Данная форма работы дает возможность усвоить важные моменты, предметы, понятия, события изученного материала; творчески переработать важные понятия темы, создает условия для раскрытия творческих способностей учащихся.

### **Прием «Покопаемся в памяти»**

-Какая тема? (назовите ее);

-Что вы уже знаете об этом?

-Чего вы ожидали или испытывали потребность узнать?

-Почему вам это нужно знать?

Учитель объявляет тему урока например: «Металлы – простые вещества».

Однако перед тем, как учащиеся начнут работу с литературой, предлагает немного подумать о металлах. Взять лист бумаги и ручку и в течение 3 минут ответить на вопрос:

Что вы знаете о металлах? Или вам кажется, что вы это знаете? Или вы думаете, что вы это знаете?

Важно записать все, что придет на ум. Не имеет значения правильно ли то, что записали или нет.

После того как учащиеся записали все, что знаете о металлах необходимо это обсудить с партнером.

После того, как партнеры завершат свое обсуждение, члены группы должны поделиться своими знаниями о металлах. По мере того, как они делятся своими знаниями, учитель записывает их идеи на листе бумаги прикрепленном к стене или на доске. Любые разногласия должны быть вынесены на обсуждение. Задаёт время от времени вопрос, все ли согласны с тем, что сказано. Также хорошо способствуют дискуссии, дружественные разногласия по обсуждаемым вопросам.

#### **Прием «Ассоциация»**

Учащимся предлагается прочитать тему урока и ответить на вопрос:

- О чем может пойти речь на уроке?

- Какая ассоциация у вас возникает, когда вы слышите словосочетание: “----”?

Учащиеся перечисляют все возникшие ассоциации, которые учитель также записывает на листе бумаги или доске

#### **Прием «Перепутанные логические цепочки».**

Учащиеся интегрируют свои собственные идеи с идеями, изложенными в тексте, для того, чтобы перейти к новому пониманию.

На доске написаны верные и не правильные цитаты, ученики должны прочитать и поставить знак “+” там где они считают, что высказывание правильное и знак “ - ” там где, по их мнению, оно не верно.

#### **Прием «Инструкции»**

На стадии вызова учащимся могут быть даны инструкции по их дальнейшей работе в течение урока. Например, урок по теме: “Скорость химической реакции” Класс делится на количество частей в тексте.

Инструкция для учащихся:

1. Учебник Химия 8 класс Габриелян О.С. с 118-131

2. В каждой группе назначается эксперт в своей области:

Эксперт 1 Скорость химических реакций (с.118-121).

Эксперт 2 Факторы, влияющие на скорость химической реакции (с.121-125).

Эксперт 3 Катализаторы (с.125-128).

Эксперт 4 Обратимые и необратимые реакции (с.128-131).

Правила работы в экспертной группе:

3. Надо изучить вопрос так, чтобы суметь объяснить партнерам.

4. Ищите эффективные способы преподнесения информации.

5. Разьясните то, что другим осталось не понятным.

6. Составьте “Экспертный лист”.

**Прием «Пометки на полях»**

Учащиеся получают текст и делают в нем соответствующие пометки:

“+” - поставьте на полях, если то, что вы читаете, соответствует тому, что вы знаете;

“-” - поставьте на полях, если то, что вы читаете, противоречит тому, что вы знали или думали что это знаете;

“V” - поставьте на полях, если то, что вы читаете, является новым;

“?” - поставьте на полях, если то, что вы читаете, является непонятным или вы хотели бы получить более подробные сведения по данному вопросу.

Таким образом, в процессе чтения текста учащиеся делают четыре типа пометок на полях, в соответствии со своими знаниями и пониманием. Время на работу отводится в зависимости от объема текста

**Прием «Двухчастный дневник»**

Этот прием применяют на уроке, когда учащиеся самостоятельно работают с текстом и затем обучают друг друга по изученному вопросу. Во время объяснения материала ведутся такие дневники, состоящие из двух частей, в первой части ведется конспект излагаемого материала, очень важно вовремя объяснения не перебивать докладчика, поэтому возникающие вопросы или не ясные моменты фиксируются во второй части и затем к ним возвращаются. Также работать с такими дневниками можно и во время лекции читаемой учителем. Особенно полезно использовать двойные дневники, когда учащиеся получают задание самостоятельно изучить какой-то большой текст дома. В этом случае возможно оговорить заранее, сколько записей (как минимум) должен сделать ученик при чтении.

Этот прием целесообразно применять совместно с приемом “Инструкции” Во время объяснения материала экспертом все остальные члены группы ведут “Двухчастные дневник”.

| ПОМЕТКИ | ВОПРОСЫ |
|---------|---------|
|         |         |

И так далее, подобные дневники ведутся во время объяснения каждого эксперта.

Двухчастные дневники дают возможность ученику тесно увязать содержание текста со своим личным опытом, удовлетворить свою природную любознательность

**Прием «Лист решения проблем»**

Очень хорошие результаты дает использование приема “Лист решения проблем” при решении задач, особенно со слабыми учениками. В этом виде деятельности идет детальная поэтапная разборка материала. Ученики самостоятельно ставят перед собой проблему и самостоятельно ищут пути ее решения для достижения конечной цели.

| ПРОБЛЕМА | ЧТО ЕСТЬ ДЛЯ РЕШЕНИЯ | ЧЕГО ХВАТАЕТ НЕ | РЕШЕНИЕ |
|----------|----------------------|-----------------|---------|
|          |                      |                 |         |

Так же этот прием целесообразно использовать на практических работах  
**Прием «Таблица аргументов»**

Составляется следующим образом: учитель дает аргументы, а учащиеся должны их опровергнуть или подтвердить фактами из лекции учителя или при работе с учебником.

| АРГУМЕНТ | Почему “ДА” | Почему “НЕТ” |
|----------|-------------|--------------|
|          |             |              |

### **Приём «Ромашка Блума»**

Структура вопросов:

I тип – простые вопросы. Они требуют однозначных ответов (Например: что?, где?, когда? и т.п.)

II тип – уточняющие вопросы (Например: Вы сказали то-то ...)

III тип – практические вопросы (Например: Как то, что мы узнали связано с жизнью ...)

IV тип – оценочные вопросы. Требуют от учащихся умения оценивать, сопоставлять (Например: Каково Ваше отношение к данной теме)

V тип – творческие вопросы. Требуют от учащихся показа предпосылок, составления прогноза (Например: Что бы Вы сделали, если бы ситуация сложилась таким образом)

VI тип – интерпретационные вопросы. По сути своей уточнение точки зрения, поиск гипотезы, перенос знаний в иную область (Например: Какие мнения, на Ваш взгляд, отвечают существующему порядку вещей)

### **Прием «Эссе»**

Этот вид письменного задания применяется мною в конце урока, чтобы помочь ученикам подытожить свои знания по изучаемой теме. Я прошу учащихся ответить на два вопроса:

- Что они узнали по пройденной теме?

- Что хотели бы узнать? (или задать вопрос на который они не получили ответа).

### **Прием «Самоанализ»**

Тренинг навыков рефлексии собственных состояний “знаю - не знаю”.

Особое значение имеет создание установки успешности учебной деятельности учащихся, для чего используются словосочетания содержащие конкретный позитивный смысл –“знаю уверенно”, “надо повторить” как движение в сторону уверенного знания. В этих словосочетаниях подразумевается, что учение уже работал, знания уже есть, но их надо

закрепить, учителем демонстрируется доверие к ученику, если сравнить с классической формулировкой “знаю”, “не знаю”.

### **Прием «Шесть шляп критического мышления»**

Это задание обычно используется мною на стадии обобщения и систематизации, т.е. на стадии рефлексии. Суть приема состоит в следующем: класс делится на шесть групп, каждая группа “примеряет свою шляпу”, высказывается шесть точек зрения на одну и ту же проблему.

“Белая шляпа” —> АРТИСТИЧЕСКАЯ (констатируются факты по проблеме, без их обсуждения);

“Желтая шляпа” —> ПОЛОЖИТЕЛЬНАЯ (высказываются положительные моменты);

“Черная шляпа” —> НЕГАТИВНАЯ (группа констатирует отрицательные моменты по изучаемой проблеме);

“Синяя шляпа” —> АНАЛИТИЧЕСКАЯ (проводится анализ, группа отвечает на вопросы: почему? зачем? связи?);

“Зеленая шляпа” —> ТВОРЧЕСКАЯ (можно высказывать самые “бредовые идеи и предположения”);

“Красная шляпа” —> ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ (группа формулирует свои эмоции, которые они испытывали при работе с материалом)

### **Прием «Ключевые слова»**

На основе данных слов составить рассказ-предположение или рассказ-подведение итогов какого-либо события. Главное - использовать в тексте все ключевые слова.

### **Прием “»Взаимообучение»**

Легче всего научиться, обучая других. Взаимообучение происходит в группах из четырёх-семи человек. Всем им раздаются экземпляры одного и того же текста. Учащиеся по очереди играют роль учителя-роль, которая требует от них выполнения пяти определённых действий:

- 1) “учитель” суммирует содержание абзаца;
- 2) он придумывает вопрос к тексту и просит других учащихся на него ответить;
- 3) “учитель” растолковывает то, что для других осталось неясным;
- 4) он даёт задание на чтение следующего абзаца, а затем передаёт бразды правления в руки следующего ученика.

### **Прием стратегия ИДЕАЛ.**

Расшифровывается она следующим образом:

И — Идентифицируйте проблему (Проблема определяется в общем виде)

Д — Доберитесь до её сути (Сформулировать её в виде вопроса).

Е — Есть варианты решения! (Как можно больше)

А — А теперь за работу! (Выбрать из всех лучший вариант)

Л — Логические выводы (Анализ проделанной работы)

### **Приём «Как вы думаете?»**

Игра осуществляется в следующем порядке:

1) в тетради вычерчивается таблица с тремя колонками — “никогда”, “иногда”, “всегда” или на доске вывешивается игровое поле с соответствующими разделами;

2) учащиеся получают карточки с информацией, каждая карточка может быть разного цвета;

3) учащиеся читают карточки и кладут их на определённое место, при этом может получиться, что одни и те же карточки окажутся в разных местах, каждый объясняет свой выбор, но разногласия остаются.

### **Прием «Мудрые совы»**

Учащимся предлагается самостоятельно проработать содержание текста учебника (индивидуально или в группе). Затем ученики получают рабочий лист с конкретными вопросами и заданиями с целью обработки содержащейся в тексте информации. Рассмотрим примеры таких заданий:

Азы работы над текстом. Найдите в тексте основные (новые) понятия и запишите их в алфавитном порядке.

Что не ждали? Выберите из текста новую информацию, которая является для Вас неожиданной, так как противоречит Вашим ожиданиям и первоначальным представлениям.

Ты уже знаешь, последние новости? Запишите ту информацию, которая является для Вас новой.

Главная жизненная мудрость. Постарайтесь выразить главную мысль текста одной фразой. Или какая из фраз каждого раздела является центральным высказыванием, какие фразы являются ключевыми?

Известное и неизвестное. Найдите в тексте ту информацию, которая является для Вас известной, и ту информацию, которая была ранее известной.

Иллюстративное изображение. Постарайтесь проиллюстрировать основную мысль текста и, если возможно, Вашу реакцию на нее в виде рисунка, схемы, карикатуры и т.д.

Поучительный вывод. Можно ли сделать из прочитанного такие выводы, которые были бы значимы для будущей деятельности и жизни?

Важные темы для обсуждения. Найдите в тексте такие высказывания, которые заслуживают особого внимания, и достойны обсуждения в рамках общей дискуссии на уроке.

Далее организуется обсуждение результатов работы. При этом могут быть намечены следующие шаги: поиск дополнительной информации, домашние задания для отдельных учащихся или групп детей; выделение нерешенных проблем, определение последующих этапов работы.

Технология может быть использована в старших классах: 9-11, т.к. в этом возрасте они уже могут подготовиться к критическому восприятию новой информации, проанализировав и оценив то, что уже знают. Некоторые элементы этого опыта можно включать и в 7-8 классах, например ситуация вызова: путём шуточной задачи или серии вопросов, позволяющих задуматься и настроиться на восприятие нового материала, путём наглядной схемы или рисунка. Поэтому, чтобы добиться успеха в старшем звене, надо уже в среднем учить работать с текстом, выделять главное, анализировать, классифицировать и т.д. Ещё одна возможность этой технологии состоит в том, что мотивация, созданная на этапе вызова должна поддерживаться на протяжении всех этапов, т.к. мотивы – это то, что побуждает и направляет деятельность человека.

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **1. Перечень основной литературы:**

1. Левитес Д. Г. Педагогические технологии: учебник / Д.Г. Левитес. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 403 с.
2. Чатфилд Т. Критическое мышление: анализируй, сомневайся, формируй свое мнение / Том Чатфилд; пер. с англ. – Москва: Альпина Паблишер, 2019. – 328 с.
3. Муштавинская И.В. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя: учебно-методическое пособие / И.В. Муштавинская. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: КАРО, 2015. - 144 с.
4. Зуев П.В. Формирование ключевых компетенций учащихся в процессе обучения физике в школе: методическое пособие для учителей / П.В. Зуев, О.П. Мерзлякова. - 3-е изд., стер. - Москва: Издательство «Флинта», 2017. - 101 с.

#### **2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Даутова О.Б. Новая идеология ФГОС: реализация системно-деятельностного подхода в образовании: методическое пособие / О.Б. Даутова, И.В. Муштавинская. – Москва: Русское слово – учебник, 2015. – 217 с.
2. Муштавинская И.В. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя. – Каро, 2009. – 144 с.
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
  1. [www.nns.ru](http://www.nns.ru) / – Национальная электронная библиотека
  2. [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) / – Российская государственная библиотека
  3. <http://www.fizika.ru> – Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики

4. <http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
5. <http://www.rvb.ru/index.html> – Русская виртуальная библиотека

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Методические указания**  
для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы по  
дисциплине  
**«ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКЕ»**  
для студентов направления подготовки  
44.04.01 «Педагогическое образование»,  
направленность (профиль): «Физическое образование»

Ставрополь, 2026

### **Индивидуальные творческие задания:**

1. Подготовьте реферат на тему: «Развитие умений работать с образами».
2. Составьте систему заданий на применение образных представлений по одной из тем курса физики 7 класса.
3. Изучите опыт использования опорных конспектов в процессе преподавания физики. Проведите систематизацию конспектов.
4. Предложите вариант опорного конспекта по теме «Закон Архимеда».
5. Обоснуйте назначение каждого элемента конспекта.
6. Разработайте для учащихся алгоритм составления опорного конспекта.
7. Разработайте образный межпредметный опорный конспект по одной из тем школьного курса физики.
8. Предложите систему упражнений для учащихся 7 класса по работе с физическими терминами.
9. Предложите систему заданий для формирования у учащихся 7 и 8 классов умений формулировать определения.
10. Разработайте задания по формированию умений задавать вопросы.
11. Используя технологию развития критичности мышления, разработайте урок на тему:
12. «Наблюдение, измерение, эксперимент; роль эксперимента в физике».
13. - Законы сохранения в механике (урок обобщения и систематизации знаний).
14. В представленном конспекте в развернутом виде необходимо изложить последовательность ваших действий по проведению занятия, содержание рассматриваемого учебного материала, планируемая деятельность учащихся.
15. Подготовьте методические рекомендации для учителя по проведению подготовленного вами урока.
16. Подготовьте план-конспект учебного лабораторного занятия. Подробно представьте самостоятельную деятельность учащихся на уроке. Укажите какие УУД формирует, применяя технологию развития критичности мышления.
17. Разработайте методические рекомендации для учителя по проведению подготовленного вами учебного лабораторного занятия
18. Составьте алгоритм действий выполнения операции анализа.
19. Разработайте задания, которые можно предложить учащимся для развития и закрепления умения анализировать.
20. Предложите задания для формирования умения проводить синтез.
21. Разработайте задания для формирования умения проводить операцию сравнения.
22. Проанализируйте программу по физике для средней школы и перечислите темы, где уместно применять сравнение (отчет оформите в виде таблицы).

23. Охарактеризуйте типы заданий, развивающих умения вести классификацию. Разработайте задания для учащихся 7-8 классов и 10-11 классов.
24. Разработайте программу элективного курса «Школьный физический практикум: наблюдения и эксперименты».
25. Разработайте для учащихся алгоритм действий по проведению эксперимента для проверки теоретических предсказаний.
26. Разработайте для учащихся алгоритм самостоятельной постановки эксперимента.
27. Разработайте конспект урока решения экспериментальных задач. Составьте методические указания для учителя физики.
28. Разработайте тематику исследовательских проектов для учащихся 7 класса. Составьте методические указания для учащихся по выполнению проектов.
29. Разработайте исследовательскую лабораторную работу. Составьте методические указания для учителя физики.
30. Разработайте конспект урока решения творческих задач. Выбор задач обоснуйте. Укажите, какие умения формируются на уроке данного типа.
31. Для работы выберите одну из компьютерных моделей. Подготовьте план работы с ней, сформулируйте вопросы и задачи, в соответствии с функциональными возможностями модели.
32. Оформите индивидуальные задания для учащихся в электронном виде с помощью программы Microsoft Word, которые следует расположить по мере возрастания их сложности: начиная с самых простых заданий ознакомительного характера и экспериментальных задач и заканчивая заданиями творческого, исследовательского и поискового характера.
33. Ознакомьтесь с компьютерными моделями, предлагаемыми ЭУИ «Открытая физика 2.6», «Физика 7-11 (практикум)», «Физика. Подготовка к ЕГЭ. 10-11 классы», «Физика 7-11 (библиотека наглядных пособий)» на примере одного раздела.
34. После знакомства с моделями ответьте на следующие вопросы:
35. - Сколько компьютерных моделей и по каким темам выбранного вами раздела?
36. - Какие модели, с вашей точки зрения, самые интересные?
37. - Что нового вы узнали, поработав с той или иной моделью?
38. - Какие опыты вы поставили, и какие при этом получили результаты?
39. Выполните компьютерную лабораторную работу.
40. Подготовьте план-конспект учебного лабораторного занятия, используя данную интерактивную модель.
41. Разработайте бланки с различными видами заданий к компьютерным лабораторным работам на примере одного раздела.
42. Разработайте методические рекомендации для учителя по проведению подготовленного вами учебного лабораторного занятия с использованием интерактивной компьютерной модели.

43. Разработайте бланк для учащихся, в котором должен быть отражен ход выполнения интерактивной лабораторной работы, учитывая, что учащиеся должны вписывать ответы и выводы в специально предназначенные для этой цели места бланка.

44. Предложите систему заданий для формирования образного мышления учащихся при изучении темы:

- a. «Первоначальные сведения о строении вещества»
- b. «Взаимодействие тел»
- c. «Давление твердых тел, жидкостей и газов»
- d. «Агрегатные состояния вещества».

45. Разработайте опорный конспект по теме:

- a. «Электрические явления»
- b. «Законы движения и взаимодействия тел»
- c. «Механические колебания и волны»
- d. «Электромагнитные колебания».
- e. При выполнении задания следует проанализировать содержание темы, выделить основные понятия и законы, изучаемые на уроке. Определить логику изложения вопроса и представить в виде опорного конспекта.

46. Применение образных представлений- средство вовлечения слабых учащихся в мыслительную деятельность.

- a. Модели как средство формирования образных представлений.
- b. Приемы и методы использования научно-популярной и художественной литературы для формирования наглядно-образного мышления.
- c. Обучение учащихся составлению конспектов.
- d. Предложите систему заданий по одной из тем курса физики основной школы.
- e. Рисунок как средство развития умения ставить вопросы.
- f. Рассмотрите значение данного вида работы на уроках физики и составьте задания для учащихся 7-8 классов.
- g. Развитие устной речи учащихся на уроках физики.
- h. Предложите учебные игры, развивающие речь.
- i. Развитие письменной речи учащихся на занятиях по физике.
- j. Охарактеризуйте формы работы по развитию письменной речи на уроках физики. Разработайте задания по одной из тем курса физики основной школы.

Выполнение творческого задания (ТЗ) в рамках данной дисциплины является обязательным и предполагает индивидуальную работу.

#### **Этапы работы над творческим заданием:**

Формулировка проблемы, постановка цели и задач.

Организация деятельности.

Активная и самостоятельная работа над проектом; консультации преподавателя; оформление полученных результатов.

Подготовка к защите проекта.

На выполнение ТЗ отводится 2 недели. Объем выполненной работы должен быть не менее 30 страниц с приложениями.

*ТЗ считается выполненным полностью в случае*

Предоставления полного объема учебных материалов по заранее утвержденной теме, полностью раскрывающих заявленную тему;

Предоставления материалов на электронном носителе и в печатном виде;

Соответствия представленных материалов требованиям по оформлению; Успешной презентации и защиты проекта

Презентация дает возможность наглядно представить инновационные идеи, разработки и планы. Учебная презентация представляет собой результат самостоятельной работы студентов, с помощью которой они наглядно демонстрируют материалы публичного выступления перед аудиторией.

Компьютерная презентация – это файл с необходимыми материалами, который состоит из последовательности слайдов. Каждый слайд содержит законченную по смыслу информацию, так как она не переносится на следующий слайд автоматически в отличие от текстового документа. Студенту – автору презентации, необходимо уметь распределять материал в пределах страницы и грамотно размещать отдельные объекты. В этом ему поможет целый набор готовых объектов (пиктограмм, геометрических фигур, текстовых окон и т.д.).

Бесспорным достоинством презентации является возможность при необходимости быстро вернуться к любому из ранее просмотренных слайдов или буквально на ходу изменить последовательность изложения материала. Презентация помогает самому выступающему не забыть главное и точнее расставить акценты.

Одной из основных программ для создания презентаций в мировой практике является программа PowerPoint компании Microsoft.

### **Структура презентации**

Удерживать активное внимание слушателей можно не более 15 минут, а, следовательно, при среднем расчете времени просмотра – 1 минута на слайд, количество слайдов не должно превышать 15-ти.

Первый слайд презентации должен содержать тему работы, фамилию, имя и отчество исполнителя, номер учебной группы, а также фамилию, имя, отчество, должность и ученую степень преподавателя.

На втором слайде целесообразно представить цель и краткое содержание презентации.

Последующие слайды необходимо разбить на разделы согласно пунктам плана работы.

На заключительный слайд выносится самое основное, главное из содержания презентации.

### **Рекомендации по оформлению презентаций в Microsoft Power Point**

Для визуального восприятия текст на слайдах презентации должен быть не менее 18 пт, а для заголовков – не менее 24 пт.

Макет презентации должен быть оформлен в строгой цветовой гамме. Фон не должен быть слишком ярким или пестрым. Текст должен хорошо читаться. Одни и те же элементы на разных слайдах должны быть одного цвета.

Пространство слайда (экрана) должно быть максимально использовано, за счет, например, увеличения масштаба рисунка. Кроме того, по возможности необходимо занимать верхние  $\frac{3}{4}$  площади слайда (экрана), поскольку нижняя часть экрана плохо просматривается с последних рядов.

Каждый слайд должен содержать заголовок. В конце заголовков точка не ставится. В заголовках должен быть отражен вывод из представленной на слайде информации. Оформление заголовков заглавными буквами можно использовать только в случае их краткости.

На слайде следует помещать не более 5-6 строк и не более 5-7 слов в предложении. Текст на слайдах должен хорошо читаться.

При добавлении рисунков, схем, диаграмм, снимков экрана (скриншотов) необходимо проверить текст этих элементов на наличие ошибок. Необходимо проверять правильность написания названий улиц, фамилий авторов методик и т.д.

Нельзя перегружать слайды анимационными эффектами – это отвлекает слушателей от смыслового содержания слайда. Для смены слайдов используйте один и тот же анимационный эффект.

### **Порядок и принципы выполнения компьютерной презентации**

Перед созданием презентации необходимо четко определиться с целью, создаваемой презентации, построить вступление и сформулировать заключение, придерживаться основных этапов и рекомендуемых принципов ее создания.

Основные этапы работы над компьютерной презентацией:

1. Спланируйте общий вид презентации по выбранной теме, опираясь на собственные разработки и рекомендации преподавателя.
2. Распределите материал по слайдам.
3. Отредактируйте и оформите слайды.
4. Задайте единообразный анимационный эффект для демонстрации презентации.
5. Распечатайте презентацию.
6. Прогоните готовый вариант перед демонстрацией с целью выявления ошибок.
7. Доработайте презентацию, если возникла необходимость.

### **Основные принципы выполнения и представления компьютерной презентации:**

- помните, что компьютерная презентация не предназначена для автономного использования, она должна лишь помогать докладчику во время его выступления, правильно расставлять акценты;
- не усложняйте презентацию и не перегружайте ее текстом, статистическими данными и графическими изображениями;

- не читайте текст на слайдах. Устная речь докладчика должна дополнять, описывать, но не пересказывать, представленную на слайдах информацию;
- дайте аудитории ознакомиться с информацией каждого нового слайда, а уже после этого давать свои комментарии показанному на экране. В противном случае внимание слушателей будет рассеиваться;
- делайте перерывы. Не следует торопиться с демонстрацией последующего слайда. Позвольте слушателям подумать и усвоить информацию;
- предложите раздаточный материал в конце выступления, если это необходимо. Не делайте этого в начале или в середине доклада, т.к. все внимание должно быть приковано к вам и к экрану;
- обязательно отредактируйте презентацию перед выступлением после предварительного просмотра (репетиции).

### **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **1. Перечень основной литературы:**

5. Левитес Д. Г. Педагогические технологии: учебник / Д.Г. Левитес. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 403 с.
6. Чатфилд Т. Критическое мышление: анализируй, сомневайся, формируй свое мнение / Том Чатфилд; пер. с англ. – Москва: Альпина Паблишер, 2019. – 328 с.
7. Муштавинская И.В. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя: учебно-методическое пособие / И.В. Муштавинская. - 2-е изд. - Санкт-Петербург: КАРО, 2015. - 144 с.
8. Зуев П.В. Формирование ключевых компетенций учащихся в процессе обучения физике в школе: методическое пособие для учителей / П.В. Зуев, О.П. Мерзлякова. - 3-е изд., стер. - Москва: Издательство «Флинта», 2017. - 101 с.

#### **2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

1. Даутова О.Б. Новая идеология ФГОС: реализация системно-деятельностного подхода в образовании: методическое пособие / О.Б. Даутова, И.В. Муштавинская. – Москва: Русское слово – учебник, 2015. – 217 с.
2. Муштавинская И.В. Технология развития критического мышления на уроке и в системе подготовки учителя. – Каро, 2009. –144 с.
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)
  6. [www.nns.ru](http://www.nns.ru) / – Национальная электронная библиотека
  7. [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) / – Российская государственная библиотека
  8. <http://www.fizika.ru> – Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики
  9. <http://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
  10. <http://www.rvb.ru/index.html> – Русская виртуальная библиотека

