



Муниципальное бюджетное  
общеобразовательное учреждение  
«Лицей №35 – образовательный центр  
«Галактика» Приволжского района г.Казани



**Методы и приемы развития  
дивергентного инженерного мышления**

**Брошюра**



УДК 37.02

ББК 74.20

Печатается по решению Методического совета  
МБОУ «Лицей №35 – образовательный центр «Галактика»  
Приволжского района г.Казани

***Под редакцией***

*Е.В.Глухаревой, директора МБОУ «Лицей №35 – образовательный центр «Галактика»  
Приволжского района г.Казани*

***Редакционная коллегия***

*К.И.Сапарова, заместитель директора МБОУ «Лицей №35 – образовательный центр  
«Галактика» Приволжского района г.Казани*

***Авторы***

*Е.В.Глухарева, директор МБОУ «Лицей №35 – образовательный центр «Галактика»  
Приволжского района г.Казани*

*К.И.Сапарова, заместитель директора МБОУ «Лицей №35 – образовательный центр  
«Галактика» Приволжского района г.Казани*

*И.Х.Гимадеев, учитель истории и обществознания МБОУ «Лицей №35 –  
образовательный центр «Галактика» Приволжского района г.Казани*

*А.М.Султанова, учитель начальных классов МБОУ «Лицей №35 – образовательный центр  
«Галактика» Приволжского района г.Казани*

*О.В.Васильева, учитель начальных классов МБОУ «Лицей №35 – образовательный центр  
«Галактика» Приволжского района г.Казани*

*Г.Г.Гилязова, учитель географии МБОУ «Лицей №35 – образовательный центр  
«Галактика» Приволжского района г.Казани*

*О.А.Чернышева, учитель русского языка и литературы МБОУ «Лицей №35 –  
образовательный центр «Галактика» Приволжского района г.Казани*

*Д.В.Хисматуллина, учитель математики МБОУ «Лицей №35 – образовательный центр  
«Галактика» Приволжского района г.Казани*

*Ю.Е.Сажженская, учитель английского языка МБОУ «Лицей №35 – образовательный  
центр «Галактика» Приволжского района г.Казани*

**Методы и приемы развития дивергентного инженерного мышления. Брошюра. –**  
Казань: МБОУ «Лицей №35 – образовательный центр «Галактика» Приволжского района  
г.Казани, 2019 – 32 с.

## Содержание

Введение .....	4
Прием «Повторяем с контролем» .....	9
Прием «Восстанови текст» .....	12
Прием «Разминка» .....	15
Решение изобретательских задач .....	18
Задачи семейно-практического содержания .....	20
Прием «Зигзаг-2» .....	22
Прием «Проблемная ситуация» .....	26
Прием «Лови ошибку» .....	28
Прием «Что было бы если бы...» .....	29
Прием «Дидактическая игра» .....	30

## Введение

В Концепции развития образования на 2016-2020 год отмечается, что для наиболее эффективного развития образование в РФ должно быть направлено на «формирование конкурентоспособного человеческого потенциала», способного реализовать себя не только в пределах РФ, но и в мировом масштабе. Сегодня на первый план выходят задачи приобретения учащимися школы способности творчески мыслить, создавать качественно новый продукт для научного и общественного прогресса. Выпускник школы должен осмысленно действовать в ситуации выбора, грамотно ставить перед собой цели и достигать их.

В Стратегии развития России до 2035 года, представленной А.Кудриным, отмечается значительное техническое отставание страны, связанное с дефицитом квалифицированных кадров. Способствовать решению выявленных проблем может включение в образовательный процесс работы, направленной на развитие дивергентного инженерного мышления у обучающихся.

Под инженерным мышлением понимается вид познавательной деятельности, направленной на исследование, создание и эксплуатацию новой высокопроизводительной и надежной техники, прогрессивной технологии, автоматизации и механизации производства, повышение качества продукции.

Каким образом включить приемы развития дивергентного инженерного мышления в образовательный процесс? Одним из способов развития дивергентного инженерного мышления является использование открытых задач. Поэтому в данном сборнике представлена информация для учителей общеобразовательных организаций по внедрению открытых задач в педагогическую практику.

Согласно А.А.Гину открытая задача – это задача, имеющая размытое условие, которое учащемуся необходимо трактовать, осмыслить и дополнить

самому, открытая задача может иметь множество решений, вероятный, а не точный ответ. В школе учащиеся решают в основном задачи закрытые, однако при работе в инженерной отрасли, возрастает необходимость умения решать задачи открытые, направленные на создание и усовершенствование технических систем. Поэтому умение решать открытые задачи нужно воспитывать в школе.

Подходы к классификации открытых задач неоднозначны, однако по механизму решения и виду конечного результата все открытые задачи, направленные на развитие инженерного дивергентного мышления, можно разделить на 6 типов:

1. Изобретательские задачи. Изобретательские задачи направлены на решение технических противоречий. При решении изобретательской задачи учащийся должен ответить на вопрос «Как быть?».
2. Исследовательские задачи. Решение исследовательских задач позволяет понять суть физических и химических процессов, протекающих в технических системах. При решении исследовательской задачи учащийся должен ответить на вопрос «Почему?».
3. Конструкторские задачи. Решением конструкторских задач служит разработанная техническая система или её отдельные элементы, модель какого-либо объекта или его элементов.
4. Социальные задачи. Решение социальных задач способствует формированию представлений о системности мира, взаимосвязанности всех его компонентов. Социальные задачи решают вопросы столкновения социальных групп, связанные с эксплуатацией технических систем (например, задача, связанная с побочными продуктами реализации такой технической системы, как автомобиль, в виде выхлопных газов и состоянием окружающей среды, реакции социальных групп на это явление).

5. Прогнозные задачи. Решение прогнозных задач направлено на понимание причинно-следственных связей. Прогнозные задачи направлены на понимание последствий эксплуатации технических систем либо внесения изменений в конструкцию отдельных элементов технической системы. При решении прогнозной задачи учащийся отвечает на вопрос «Каковы последствия?».
6. Творческие задачи. Решение таких задач направлено на развитие творческого мышления, развитие критического мышления.

Не смотря на разнообразие открытых задач, существуют общие подходы к их решению, описанные Г.С.Альтшуллером, переработанные А.А.Гином. Приемы решения открытых задач представлены в таблице 1.

Таблица 1

Приемы решения открытых задач

№	Тип открытой задачи	Приемы решения
1	Изобретательская	Идеальный конечный результат, МАТХЭМ, РТВ, метод маленьких человечков, обрати вред в пользу, прием обращения, диверсионный анализ, системный подход, причинно-следственные цепочки, ПРИЗ
2	Исследовательская	МАТХЭМ, РТВ, обрати вред в пользу, диверсионный анализ, системный подход, причинно-следственные цепочки
3	Конструкторская	Идеальный конечный результат, МАТХЭМ, РТВ, метод маленьких человечков, обрати вред в пользу, прием обращения, диверсионный анализ, ПРИЗ
4	Социальная	РТВ, метод маленьких человечков, обрати вред в пользу, прием обращения, системный подход, причинно-следственные цепочки

5	Прогнозная	Идеальный конечный результат, МАТХЭМ, РТВ, метод маленьких человечков, диверсионный анализ, системный подход, причинно-следственные цепочки
6	Творческая	РТВ, обрати вред в пользу, прием обращения, диверсионный анализ, причинно-следственные цепочки

Остановимся на нескольких приемах более подробно.

**Идеальный конечный результат** – результат, требующий минимальных затрат при максимальной эффективности.

Обычно используют три основные формулировки ИКР:

- "Система сама выполняет данную функцию".
- "Системы нет, а функции ее выполняются (с помощью ресурсов)".
- "Функция не нужна".

**МАТХЭМ** – это аббревиатура:

М – механика

А – акустика

Т – температура

Х – химия

Э – электричество

М – магнетизм

Порой для решения задачи необходимо рассмотреть техническую систему, её элементы или какой-либо процесс с точки зрения физических или химических явлений.

**Метод маленьких человечков** – это замена сложных систем и представление их в виде групп человечков, действующих конкретным образом. Помогает выяснить, что именно вызывает противоречие, трудность.

**Прием обращения** применяется при решении открытых задач, когда возникает необходимость переформулировки цели (когда противоречие кажется неразрешимым).

Порой для решения открытой задачи необходимо применение **системного подхода**. То есть необходимо рассмотреть какой-либо объект или техническую систему:

- 1) во временном аспекте (прошлое, настоящее, будущее);
- 2) в строении (подсистема, система, надсистема).

Исходя из описания, можно сделать вывод, что приемы решения открытых задач являются универсальными при решении вопросов, связанных с техническими системами. В рамках каждого приема существует алгоритм действий, направленных на решение поставленной инженерной задачи. Но не смотря на существующий алгоритм, содержание «шагов» решения задач остается индивидуальным и зависит от содержания конкретной задачи.

В данном пособии описываются приемы, методы и примеры их применения, направленные на использование открытых задач в образовательном процессе.



## **Прием «Повторяем с контролем»**

**Цель применения:** обучение вдумчивому чтению, стимулирование мыслительной деятельности учеников, способствование прочному усвоению полученных знаний.

**Возрастная категория обучающихся:** 1-4 классы.

**Этапы урока,** на которых целесообразно использовать данный прием: проверка домашнего задания, закрепление пройденного материала.

**Описание приема:** Одни ученики задают свои вопросы, другие по вызову учителя или спрашивающего одноклассника на них отвечают. Постепенно приучайте учеников к тому, чтобы система вопросов полностью перекрывала учебный материал.

Варианты:

1. ученики попарно отвечают на вопросы друг друга (работа в паре);
2. делятся на группы, обговаривают сообща вопросы по заданной теме и задают их другой группе (групповая работа).

*Гин А.А. Приемы педагогической техники: Свобода выбора. Открытость. Деятельность. Обратная связь. Идеальность: Пособие для учителя. – 4-ое изд. – М.: Вита-Пресс, 2002. – 88 с.*

### **Пример применения приема на уроке:**

Окружающий мир. 4 класс

Тема: Государственная граница России

- I. Организационный момент
- II. Актуализация знаний
  1. Проверка домашнего задания (работа в группах по 5-6 человек)

В созданных командах педагогом назначается капитан. Задание для каждой из команд заключается в придумывании вопросов по изученной теме и поочередном ответе на них. Право ответа предоставляет капитан. Важно, чтобы в обсуждении принимали участие все члены команды. Если другая команда не сможет дать полный ответ, команда, задавшая вопрос, делает дополнение к сказанному или дополняет ответ другая команда.

- Каждая команда задаст по два вопроса по кругу (1-2-3-4-1). Возможно задать вопросы, связанные с картой. На обсуждение вам 1 минута. Капитан назначает, кому отвечать. В случае неполного ответа или его отсутствия, команда отвечает сама.

Примерные вопросы учащихся:

- Что такое государственная граница?
- Почему границу называют порогом Отечества?
- Зачем нужна граница?
- Где может проходить государственная граница?
- Покажите границу РФ.
- Со сколькими государствами граничит РФ?
- Назовите некоторые из них.
- С какими государствами имеет морскую границу?
- Посмотрите на доску и выберите знак, который может символизировать границу.
- Кто охраняет наше государство?
- Расскажите о правилах пересечения границы.
- Какой режим называют безвизовым?

Примерные ответы

- это линия, которая показывает пределы государственной территории, ее суши, водных просторов, земных недр и воздушного пространства.
- Россия - наше Отечество, наш добрый отчий дом. В каждом доме порог - особое, священное место, граница родного пространства. Так и государственная граница России священна.

- Охрана независимости, свободы, спокойствия Родины.
- По суше, воде и воздухе.
- Один ученик у доски показывает государственную границу.
- С 18 государствами.
- Норвегия, Финляндия, Эстония, Латвия, Литва, Польша, Беларусь, Украина, Абхазия, Грузия, Южная Осетия, Азербайджан, Казахстан, Монголия, КНДР, Китай
- Япония, США
- Пограничный столб.
- На суше охраняет пограничная служба, в воздушном пространстве - Войска противовоздушной обороны, на воде - Военно-морской флот.
- Некоторые государства не требуют визы для въезда на свою территорию.

## Прием «Восстанови текст»

**Цель применения:** развитие смыслового чтения и умений работать с текстом, оформлять текст в соответствии с орфографическими, пунктуационными, грамматическими и лексическими нормами русского языка.

**Возрастная категория обучающихся:** 1-4 классы

**Этапы урока,** на которых целесообразно использовать данный метод прием:  
закрепление изученного материала

### Описание приема:

1. Восстановить в тексте пропущенные слова — связки (варианты: а) выбрать из данного ряда, б) ориентируясь только на контекст).
2. Восстановить в тексте пропущенные предложения.
3. Установить в тексте лишнее (не подходящее по смыслу) предложение. (Лишнее предложение подчеркнуть).

Источник: <https://multiurok.ru/files/priiemy-raboty-s-tiekstom-na-urokakh-russkogho-iaz.html>

### Пример применения приема на уроке:

Уроки русского языка 2-4 классах

Тема: Текст, предложение.

Задания, связанные с восстановлением текста.

1. Восстановить в тексте пропущенные слова — связки (варианты:  
а) выбрать из данного ряда,  
б) ориентируясь только на контекст).

Отец собирался ловить рыбу чинил сети, замазывал дырки в лодке смолой. Марина помогала..., и отец взял... с собой в море. ... сидела на сетях и смотрела вниз, в воду (по Г. Снегиреву).

2. Восстановить в тексте пропущенные предложения (варианты: даётся текст и предложение — найти его место в тексте; даётся текст и место пропуска - придумать предложение, ориентируясь на контекст).

В полярном море, среди тросов и плавучих льдин, живёт самый большой медведь на земле - белый. Белый медведь - настоящий хозяин Арктики, самый сильный в Арктике зверь. Он неутомимый ходок и неутомимый пловец. Часами он караулит тюленей у лунок, прикрыв черный нос белой лапой. Или ловко ползет к тюленям на брюхе, высмотрев их на снегу. Пропущенное предложение: И очень хитрый охотник.

3. Установить в тексте лишнее (не подходящее по смыслу) предложение. (Лишнее предложение подчеркнуть).

Давно это было - лет восемьсот -девятьсот назад. Воины тогда были вооружены мечами и пиками, одевались в железные латы. На головах они носили шлемы, лица их закрывали специальные маски или пластинки - забрала. И даже лошади многих воинов были одеты в металлические латы. И вдруг послышалось ржание лошадей и крики воинов. Назывались эти воины рыцарями.

По дороге ехали телега с бочкой, наполненной водой. На телеге сидели мальчик и девочка. Дорога гладкой лентой уходила вдаль. Вода при каждом толчке выплескивалась из бочки и обливала детей.

4. Восстановить текст, исправив ошибки.

Кто как зиму встретил.

Наступила зема раним утрам илья пашол на ахоту марос щипал щоки в бирёзавай роци тишина литучие мыши забрались в дупло еш в наре пр

икрылся сухими листьями лягушки зарылись в мох мидветь спит в бирл  
оги белачка сминила на зиму шупку и пачинила гнездо лесица в наре  
из листов мяхкую пастель сделалаутрам рибята атправились в бирёзавую  
рощу стаяла чюдесная тишына свежий воздух приятно щипал лицо.

#### 5. Восстанови границы предложений.

Проказы старухи-зимы.

З\_думала з\_ма всякое дыхание со света сж\_ть прежде всего стала \_на до птиц  
д\_бираться: над\_ели \_ни ей св\_им криком и писком п\_дула з\_ма хол\_дом,  
с\_рвала лист\_я с л\_сов и разм\_тала их по д\_рогам некуда птицам д\_ваться  
стали \_ни ста\_ми собираться покр\_чали и пол\_тели в тёплые страны остался  
в\_р\_бей, да и тот под крышу забился.

## **Прием «Разминка»**

Как мотивировать учеников к повышению знаний? Как сделать так, чтоб им было интересно на уроке? Эти вопросы встают перед каждым учителем, который собирается на урок. Передо мной как представителя данной благородной профессии также всплывают эти вопросы. Работая в системе образования девятый год, (шесть из них в «лицее №35- образовательный центр «Галактика») я понял, что успех ученика в учебе напрямую зависит от его интереса к предмету.

Поэтому разработанный мною прием разминка имеет следующую **цель** применения – повышение уровня интереса обучающихся к преподаваемому предмету.

**Возрастная категория обучающихся.** Прием «Разминка» можно использовать во всех параллелях. При этом следует ранжировать уровень сложности заданий для учеников и постановку задач на разработку разминок. В 5-х классах желательно применять фронтальные виды работ в начале урока, поскольку учащимся требуется постоянная смена деятельности.

В 6-х -8х классах можно применять задания с различными игровыми формами. Это позволит учащимся повысить интерес к уроку столь важный в данном возрасте. Поскольку именно в данных параллелях наблюдается падение интереса учащихся к учебным предметам.

Для параллелей 9-11 классов рекомендуется использовать задания, приближенные к уровню ОГЭ и ЕГЭ. Такой подход поможет подготовиться к выпускным экзаменам. Также можно использовать игровые формы с поиском причинно-следственных связей.

**Этапы урока, на которых целесообразно использовать данный прием.** Обозначенный прием желательно использовать на таких этапах урока как орг. момент и опрос домашнего задания. «Разминка» позволит не только

совместить данные этапы урока, сэкономив время для учителя и учеников, но и позволит разнообразить систему опроса, сделать ее более динамичной и интересной для учащихся.

### **Описание приема:**

Разминка представляет определенную игру-опрос. В младшем (5е классы) и среднем звене (6-8 классы) желательно использовать такие формы как «веселый мяч» - учитель задает вопросы ученики отвечая должны поймать от него мяч и сами задать вопрос, бросив мяч другому отвечающему; «презентация-шоу» разработка презентаций с вопросами по аналогии с известными играми «Что? Где? Когда?» «Кто хочет стать миллионером?» «Где логика?» и др.

В старшем звене (9-11 классы) разминка проходит в виде использования ресурсов социальных сетей, например, игра-загадка «исторические мемы» и презентации со множеством тематических разделов (даты, термины, соотношение и др). Старшеклассники также охотно используют разминки, связанные с подготовкой к ОГЭ и ЕГЭ.

### **Пример применения разминки на уроке истории в 10 классе.**

#### **Игра «исторические карты»**

Учащиеся в течении 1 мин на карточках пишут имена даты и термины, связанные с историей. При этом на каждой карточке пишется только одно имя или факт, либо дата.

После учитель складывает их в одну колоду. Над каждым рядом класса выбирается спикер, который берет часть колоды у учителя и раздает по три карты на парту. Задача учащихся избавиться от своих карт после того как к ним подойдет спикер с одной картой. При этом они должны логически с использованием знаний по предмету «привязать» свою карту к карте спикера.

К примеру, у первой пары учащихся выпали карты 988, Волга, Иван Грозный. У спикера в руках карта с надписью Ярославль. Учащиеся отдают



спикеру карту Волга объяснив это тем, что Ярославль находится на реке Волга. После чего спикер направляется к другой парте. Сложность для учащихся еще и в том, что в колоде есть карты-подставы с надписями «Пропусти ход» (после выпадения такой карты у спикера он вынужден уйти от пары у которой должен был взять карту) «Добавь карту» (после этого спикер добавляет еще одну карту паре игроков). Задача учителя и спикеров отметить пары, которые наиболее быстро избавились от своих карт и выделить игроков, которые придумали интересную логику для «связки» карт. Отводимое время на игру не более 10 мин.

## Решение изобретательских задач

**Цель применения:** позволяет обеспечить нестандартность мышления и формирование умения у учащихся принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, изменить отношение учащегося к существующему миру

**Возрастная категория обучающихся:** 5-9 классы

**Этапы урока,** на которых целесообразно использовать изобретательские задачи: закрепление изученного материала, обобщение и систематизация знаний.

**Описание метода:** использование данного метода в учебном процессе по математике позволяет у учащихся сформировать умение видеть проблему целиком и анализировать ее с различных сторон, устанавливать взаимосвязи между ее частями, принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях с целью конструирования нового объекта.

### **Пример применения метода на уроках математики:**

*Задача. Имеется 5 палочек длиной по 3 см, 6 палочек длиной по 4 см, 10 палочек по 1 см и 2 палочки по 2 см. Можно ли из такого набора палочек, используя все палочки, не ломая их и не накладывая одну на другую, составить квадрат?*

1 этап. Ученик должен понять и выделить основную идею. Актуализация информации заключается в том, что ученик вспоминает, что собой представляет геометрическая фигура – квадрат. Квадрат – это прямоугольник, у которого все стороны равны.

2 этап. Ученик формулирует проблему: «Как составить квадрат, если имеется разное количество палочек с разной длиной?»

3 этап. Ученик понимает, что необходимо найти периметр квадрата. А периметр – это сумма длин звеньев замкнутой ломаной линии.

4 этап. На основе анализа ученик делает вывод, что если можно будет составить квадрат, то его периметр должен быть числом, которое делится на 4, т.к. у квадрата 4 стороны. Ученик делает вывод, что надо найти сумму длин всех палочек.

$$5 \cdot 3 + 6 \cdot 4 + 1 \cdot 10 + 2 \cdot 2 = 15 + 24 + 10 + 4 = 43 \text{ (см).}$$

5 этап. Рефлексивный анализ хода решения задачи.

Число 43 не делится на 4. В связи с этим составить квадрат не удастся.

## Задачи семейно-практического содержания

**Цель применения:** формирование умений использовать теоретические знания в практической деятельности.

**Возрастная категория обучающихся:** 5-9 классы

**Этапы урока,** на которых целесообразно использовать изобретательские задачи: закрепление изученного материала, обобщение и систематизация знаний.

**Описание метода:** использование данного метода в учебном процессе по математике позволяет понять математическую задачу, как окружающую нас действительность. Знакомит учащихся с ее использованием в сфере обслуживания, в быту, при выполнении трудовых операций, в решении практических задач, возникающих в различных областях человеческой деятельности.

**Пример применения метода на уроках математики:***Задача № 1.*

Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 3 раза в день в течение 8 дней. В одной упаковке 10 таблеток лекарства по 0,25 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

*Задача № 2.*

Аня купила месячный проездной билет на автобус. За месяц она сделала 45 поездок. Сколько рублей она сэкономила, если проездной билет стоит 750 рублей, а разовая поездка 25 рублей? 28 рублей?

*Задача № 3.*

Аня отправила SMS-сообщения к 8 марта своим 26 подругам. Стоимость одного SMS-сообщения 1 рубль 20 копеек. Перед отправкой сообщений у

Ани оставалось 50 рублей. Сколько рублей останется у Ани после отправки всех сообщений?

*Задача №4.*

Тесто для вареников содержит 16 частей творога, 2 части муки, 1 часть масла, 3 части сметаны, 3 части сахара. Определите массу каждого продукта в отдельности для приготовления 1 кг теста.

## **Приём «Зигзаг-2»**

**Цель применения:** обучение вдумчивому чтению, используя приём технологии развития критического мышления, стимулирующие мыслительную и творческую деятельность учеников.

**Возрастная категория обучающихся:** 1-6 классы

**Этапы урока, на которых целесообразно использовать данный прием:** самоопределение к деятельности, работа по теме урока, рефлексия.

### **Описание приема:**

Этот приём разработан Р. Славиным. Он используется при работе с текстами сравнительно небольшого объёма. В отличие от первого варианта «Зигзага», текст изучается всеми учениками, принцип деления на группы - вопросы к данному тексту, их количество должно совпадать с количеством участников группы. В экспертные группы собираются специалисты по одному вопросу для более детального его изучения, обмена мнениями, подготовки подробного ответа на вопрос, обсуждения формы его представления. Вернувшись в рабочие группы, эксперты последовательно представляют варианты ответов на свои вопросы. Это прием можно применять на уроках литературного чтения, внеклассного чтения, окружающего мира.

*Пособие для учителей общеобразовательных учреждений: С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская «Развитие критического мышления на уроке»*

**Пример применения приема на уроке литературного чтения:** В. Бианки «Мышонок Пик»

### **Ход урока**

*Самоопределение к деятельности.* Можно предложить учащимся сделать предположение, как может выглядеть домик маленького мышонка. Учащиеся рисуют домики на небольших индивидуальных листах, обсуждают свои рисунки в команде, рисуют один рисунок на большом листе, затем идёт презентация.

*Стадия осмысления содержания.* Класс делится на 5 команд по 5 учеников в каждой команде - по количеству вопросов к тексту. Вопросы могут быть следующими:

На какой остров попал мышонок Пик? С кем сравнивает автор мышонка Пика и почему? Как вы понимаете словосочетание «чёрный день»? Как мышонок Пик построил себе дом? Как вы понимаете словосочетание «это было у него в крови»? Какой домик получился у мышонка Пика? Как вы думаете, автору нравится домик мышонка? Как мышонок Пик устроил себе спальню? Чьи это слова – «спальня вышла на славу»? Для чего мышонок Пик строил дом? Почему в конце рассказа автор снова вспоминает о Робинзоне?

### **Постройка дома**

*Остров, на который попал Пик, был необитаемый: мышей на нём не было. Жили тут только птицы, только змеи да лягушки, которым ничего не стоило перебраться сюда через широкую реку. Пик должен был жить здесь один. Знаменитый Робинзон, когда он попал на необитаемый остров, стал думать, как ему жить одному. Он рассудил, что сперва надо выстроить себе дом, который защищал бы его от непогоды и нападения врагов. А потом стал собирать запасы на чёрный день. Пик был всего только мышонок: он не умел рассуждать. И все-таки он поступил как раз так же, как Робинзон. Первым делом он принялся строить себе дом. Его никто не учил строить: это было у него в крови. Он строил так, как строили все мыши одной с ним природы. На болотистом лугу рос высокий тростник попеременно с осокой - отличный лес для мышиной постройки. Пик выбрал*

несколько растущих рядом тростинки, влез на них, отгрыз верхушки и концы расщепил зубами. Он был так мал и лёгок, что трава легко держала его. Потом он принялся за листья. Он влезал на осоку и отгрызал лист у самого стебля. Лист падал, мышонок слезал вниз, поднимал передними лапами лист и протягивал его сквозь стиснутые зубы. Размочаленные полоски листьев мышонок таскал наверх и ловко влетал их в расщеплённые концы тростника. Он влезал на тонкие травинки, они гнулись под ним. Он связывал их вершинами одну за другой. В конце концов, у него получился лёгкий круглый домик, очень похожий на птичье гнёздышко. Весь домик был величиной с детский кулачок. Сбоку мышонок проделал в нём ход, внутри выложил мхом, листьями и тонкими корешками. Для постели он натаскал мягкого, тёплого цветочного пуха. Спаленка вышла на славу. Теперь у Пика было, где отдыхать и прятаться от непогоды и врагов. Издали самый зоркий глаз не мог бы заметить травяное гнёздышко, со всех сторон скрытое высоким тростником и густой осокой. Ни одна змея не добралась бы до него: так высоко оно висело над землёй. Лучшие придумать не мог и сам настоящий Робинзон! Вопросы записаны на карточке определённого цвета. Учащиеся берут по одной карточке, изучают текст рассказа в «родной» группе с целью найти ответ на свои вопросы, подчёркивают ответы в тексте (если возможно), затем собираются при помощи цветковых карточек в экспертные группы, обсуждают, приходят к общему мнению.

**Стадия рефлексии.** Идёт работа в экспертных группах, а затем вновь в «родных». Вернувшись в «родную» группу, эксперты в порядке следования цветов знакомят товарищей с ответами на вопросы. После такой работы любой ученик из команды может дать ответ на любой вопрос по тексту. Идёт озвучивание: вопрос - ответ. Группы последовательно отвечают на вопросы, дополняя друг друга. Стадию рефлексии можно усилить творческим заданием. Например, попросите ваших учеников возвратиться к первоначальному рисунку-предположениям и нарисовать «новый» дом



мышонка Пика (ученики рисуют дом мышонка, затем проходит презентация).  
Можно предложить им озаглавить текст рассказа по-своему или дать название рисунку.

## **Прием: «Проблемная ситуация»**

**Цель применения:** формирование коммуникативных, информационных компетенций, компетенций личностного самосовершенствования..

**Возрастная категория обучающихся:** 1-11 классы

**Этапы урока, на которых целесообразно использовать данный прием:** актуализация знаний, самоопределение к деятельности, рефлексия.

### **Описание приема:**

Данный приём способствует формированию мышления, речи, развивает творческие способности. Проблемная ситуация может возникнуть из затруднения, противоречия или удивления. Учитель создаёт проблемную ситуацию и предлагает школьникам найти решение этой проблемы. Приём может быть использован как при обобщении изученного материала, так и при знакомстве с новой темой.

- Всё ли в диалоге персонажей в порядке? Вас ничего не удивляет?
- Почему мы не можем выполнить это задание (ответить на вопрос)? Чего нам не хватает?
- Почему ты выбрал именно этот предмет (ответ)?
- Почему ты считаешь, что нужно сделать именно это?
- Почему ты думаешь, что я говорю именно об этом герое (произведении)?
- А как бы ты поступил на месте героя?
- Все ли предметы подойдут нам для ...? Что лишнее (чего не хватает)?

### **Пример применения приема на уроке русского языка:**

2 класс «Непроизносимые согласные»

На доске записано слово *вестник*.

- Прочтите это слово орфографически, орфоэпически

*(вест-ник, [ в' э с н' и к ])*

- Что вас удивило? *(Буква Т в слове пишется, а при чтении не произносится.)*

- Какой вопрос у вас возникает? *( Почему некоторые согласные пишут там, где звук не произносят?) и другое.*

## Прием «Лови ошибку»

**Цель применения:** формирование умения анализировать информацию, применения знания в нестандартной ситуации.

**Возрастная категория обучающихся:** 1- 9 классы.

**Этапы урока, на которых целесообразно использовать данный прием:**  
закрепление пройденного материала.

**Описание приема и примеры его использования:**

Тексты с орфографическими ошибками. Русский язык, 4 класс.

### Солнце

Выплыла из-за леса сонце. Повеселела лесная паляна. Капельки росы заиграли в каждой цветке, в каждой травинки.

Но вот набежала тучя и закрыла всё небо. Загрустила природа. Столп пыли полетел к озиру. От реского ветра с деревьев посыпались сухие сучя. Лес глухо и грозно зашумел. На земле поевились мокрые пятна. С халмов потикли ручьи. Удары грома аглушили всю месность. Но граза быстро прошла. И снова над лесом светит солнце.

### Ежи

Унас под крыльцом живут ежы. По вечерам вся семья выходит гулять. Взрослые ежи роют землю маленькими лапами. Они достают корешки и едят. Маленькие ежата в это время играют, резвяца.

Аднажды к старому ежу подбежала сабака. Ёж свернулся вклубок и замер. Собака осторожно покатила ежа кпруду. Ёш плюхнулся в воду и поплыл. Я прогнал сабаку. На следующую весну остался под крыльцом один старый ёжек. Куда девались остальные? Они переселились в другое место. Старый ёж незахотел пакинуть мой дом.

## Прием «Что было бы если бы...»

**Цель применения:** развитие речетворчества школьников, воображения, на умение прогнозировать и изменять ситуацию. Учащимся предлагается пофантазировать и предположить, как бы развивались события в произведении если бы ситуация или действия персонажа были несколько иными.

Типологии уроков, методов и приёмов обучения

<http://shishkova.ru/students/typology.htm>

**Возрастная категория обучающихся:** 1- 4 классы

**Этапы урока, на которых целесообразно использовать данный прием:**

актуализация знаний, закрепление пройденного материала.

**Описание приема, пример применения приема на уроке:**

После прочтения сказки А.С. Пушкина «Сказка о рыбаке и рыбке», целесообразно задать вопрос «Что было бы если бы старик не выпустил рыбку в море». Ответить на вопрос можно в индивидуальной форме или групповой.

## **Прием «Дидактическая игра»**

**Цель применения:** формирование метапредметных компетенций обучающихся на основе анализа и трансформации информации.

**Возрастная категория обучающихся:** 1- 9 классы.

**Этапы урока, на которых целесообразно использовать данный прием:** актуализация знаний, самоопределение к деятельности, закрепление материала, рефлексия.

### **Описание приема:**

Дидактическая игра - это одно из средств обучения. Она дает возможность осуществлять задачи воспитания и обучения через доступную и привлекательную для детей форму деятельности.

Первая функция - совершенствование и закрепление знаний. При этом ребенок не просто воспроизводит знания в том виде, в каком они были усвоены, а трансформирует, преобразовывает их, учится оперировать ими в зависимости от игровой ситуации.

Сущность второй функции дидактической игры заключается в том, что дети усваивают новые знания и умения разного содержания.

### **Пример применения приема на уроке:**

1 способ: Задание: придумайте новое слово.

Цель – развивать фонематический слух и расширять словарный запаса учащихся.

Дополните предложенные сочетания букв до слов.

Вен---	----рис
Кама---	Рыба----
За---	Бор---
-----дача	Во---
Заря----	Ки----
Пол----	Ко---

2 способ: игра «как вы думаете?»

Игра с карточками для группы из 4—6 человек.

Подготовка. Учитель раздаёт всем группам листы бумаги. Ход игры. Каждая группа получает набор карточек. Один человек из группы должен перемешать карточки и раздать их. Не имеет значения, если кто-то получит больше карточек. Не советуясь ни с кем, каждый читает то, что написано на карточках, затем кладёт каждую из них «лицом» вверх на то поле на листе, где, по его мнению, она должна находиться. Например, на одной из ваших карточек написано: «Каждый участник имеет возможность высказаться, если он захочет». Если вы считаете, что тезис действует ВСЕГДА, положите карточку на центральное поле. Если вы считаете, что это верно ИНОГДА, положите её на среднее поле. Положите её на крайнее поле, если считаете, что это положение не действует НИКОГДА.

Когда все члены группы разложат свои карточки, всё ещё не советуясь ни с кем, необходимо внимательно посмотреть на карточки, разложенные другими членами группы. Если кому-то из членов группы покажется, что карточка расположена неправильно, он переворачивает её «лицом» вниз. Когда этот этап работы завершён, анализируем результат: карточки, которые остались неперевернутыми, выражают мнение группы. Следующий этап — обсуждение каждой перевёрнутой карточки. Группа выясняет, кто положил карточку на это поле, а кто её перевернул. Затем идёт обсуждение: где

должна находиться каждая карточка. Если группа сразу не пришла к общему решению, то вам придётся искать компромисс.

Используемая литература: Пособие для учителей общеобразовательных учреждений: С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская «Развитие критического мышления на уроке».