

Муниципальное автономное общеобразовательное  
учреждение гимназия №18

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ МАСТЕРСКИХ В ПРОЦЕССЕ ОРГАНИЗАЦИИ УРОЧНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (методические рекомендации)**



Нижний Тагил  
2023

УДК 37.01

ББК 74.2

Ж 94

Желтова С.Г., Кособокова Т.Ф., Курочкина В.В., Олькова Е.Л.  
Применение технологии мастерских в процессе организации урочной и  
внеурочной деятельности / МАОУ гимназия №18, г. Н. Тагил, 2023. –  
33 с.

Рецензент:

Малеев А.Л., кандидат психологических наук, доцент кафедры  
психологии и педагогики дошкольного и начального образования  
ФППО НТГСПИ / (ф) РГППУ

Методические рекомендации предназначены для учителей-  
предметников, классных руководителей и содержат теоретических  
основ и опыта применения технологии мастерских. Пособие  
рассчитано на творческое использование предложенного материала.

УДК 37.01

ББК 74.2

Редактор Е.С. Ключина, учитель русского языка в.к.к. МАОУ гимназия  
№18

Компьютерная верстка М.М. Петров, учитель информатики МАОУ  
гимназия №18

© Желтова С.Г., Кособокова Т.Ф., Курочкина В.В., Олькова Е.Л., 2023

©Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
гимназия №18

## Оглавление

Пояснительная записка .....	4
Технология мастерских в урочной деятельности.....	7
Технология мастерских во внеурочной деятельности .....	9
Этапы технологии мастерских .....	13
Приемы технологии мастерских .....	14
Мастерская на уроке французского языка по теме: «Mon ami et son visage», 5 класс.....	18
Мастерская на уроке химии по теме: «Обычная стирка: история и химия», 9 класс .....	22
Мастерская на уроке истории по теме «Создание эталонного образца государственного чиновника на примере П.А.Столыпина», 9 класс ..	30
Мастерская на уроке информатики по теме: «Фрактальная компьютерная графика», 10 класс .....	31
Список источников и литературы.....	33

## Пояснительная записка

Технологию мастерских исповедует группа французских учителей «Французская группа нового воспитания ЖФЭН (GFEN)»; она основывается на идеях свободного воспитания Ж.-Ж. Руссо, Л. Толстого, С. Френе, гуманистической психологии Л.С. Выготского, Ж. Пиаже, К. Роджерса.

Свое название технология получила от того, что в ней есть МАСТЕР. Но это не учитель, передающий свои знания и умения незнающему и неумеющему. Мастер лишь создает алгоритм действий, который разворачивает творческий процесс. И принимают в нем участие все, включая самого мастера.

В технологии мастерских главное не сообщить и освоить информацию, а передать способы работы.

Передавать способы работы, а не конкретные знания - очень непростая задача для учителя. Тем благодарнее результаты, выражающиеся в овладении учащимися творческими умениями, в формировании личности, способной к самообучению, самосовершенствованию, саморазвитию.

### **Классификационная характеристика**

*Уровень и характер применения:* локальный + частнопредметный.

*Философская основа:* гуманистическая.

*Методологический подход:* групповой, индивидуальный, коммуникативный.

*Ведущие факторы развития:* социогенные + психогенные.

*Тип управления образовательным процессом:* система малых групп + «репетитор».

*Преобладающие методы:* проблемно-поисковые + диалогические.

*Преобладающие средства:* вербальные + наглядные.

*Категория объектов:* продвинутого образования.

### **Целевые ориентиры**

• Обеспечить развитие личности в контексте модели 4К (критическое мышление; креативность; коммуникация; конструктивное сотрудничество);

- Создать условия для личностного саморазвития и самоопределения субъектов образовательного процесса.
- Стимулировать формирование функциональной грамотности, гражданской позиции обучающихся.
- Организовать проектные пробы и практики для обогащения витагенного опыта обучающихся.

### **Концептуальные особенности**

#### *Мастерская в урочной деятельности*

- На мастерской предоставляется возможность каждому продвигаться к истине своим путем.
- Материал существует не в логической последовательности, а в свободной стихии контрастов и противоречий.
- Знания на мастерских не даются, а выстраиваются на субъект-субъектной основе.
- Ученик имеет право на ошибку; ошибка считается закономерной ступенью процесса познания; точные знания следуют за ошибками.
- Сотрудничество, сотворчество, совместный поиск.

#### *Мастерская во внеурочной деятельности*

- Мастерская - социокультурная практика, создающая условия для самореализации и самоопределения ребенка и взрослого в процессе индивидуальной, парной и групповой работы, формирования у них функциональной грамотности за счет самостоятельной исследовательской и познавательной деятельности.

• мастерская - это форма детско-взрослого самоуправления в классе, которая стимулирует интеллектуальное и творческое развитие воспитанников и их родителей. Основные принципы работы классных мастерских – добровольность и сотрудничество. За каждым ребенком и взрослым закрепляется право перехода из одной мастерской в другую, для этого необходимо объявить о своем желании на классном собрании.

Мастерская может рассматриваться в системе психолого-педагогического сопровождения как психологический тренинг, помогающий его участникам добраться до самого тайного в человеке, вызвать из него то, что он и не желал бы показывать; чего боялся. Мастер в этом случае выполняет функции:

- диагностическую
- коррекционно-развивающую;
- консультативно-просветительскую.

Проводя мастерскую, мастер никогда не стремится просто передать знания. Он старается задействовать разум, мысль ребенка, сделать их активными, разбудить в нем то, что скрыто даже для него самого, понять и устранить то, что ему мешает учиться. Все задания мастера и его действия направлены на то, чтобы подключить воображение ребенка, создать такую атмосферу, чтобы он проявил себя как творец. Это есть мягкое, демократичное, незаметное руководство работой ребят:

- мастер создает атмосферу открытости, доброжелательности, сотворчества в общении;

- включает эмоциональную сферу ребенка, обращается к его чувствам, будит личную заинтересованность ученика в изучении проблемы (темы);

- работает вместе со всеми, мастер равен ученику в поиске знания;

- мастер не торопится отвечать на вопросы;

- необходимую информацию он подает малыми дозами, обнаружив потребность в ней ребят;

- исключает официальное оценивание работы ученика (не хвалит, не ругает, не выставляет отметок в журнал), но через социализацию, афиширование работ дает возможность появления самооценки учащегося и ее изменения, самокоррекции.

Миссия мастера: разблокировать способности человека, разобрать завалы в самом человеке и в окружающем его мире, убрать то, что тормозит реализацию творческого потенциала, заложенного природой.

## Технология мастерских в урочной деятельности

Мастерская состоит из ряда заданий, которые направляют работу ребят в нужное русло, но внутри каждого задания школьники абсолютно свободны. Они каждый раз вынуждены осуществлять выбор пути исследования, выбор средств для достижения цели, выбор темпа работы и т.д.

Мастерская часто начинается с актуализации знаний каждого по данному вопросу, которые затем обогащаются знаниями товарищей по группе.

На следующем этапе знания корректируются в разговоре с другой группой, и только после этого точка зрения группы объявляется классу. В этот момент знания еще раз корректируются в результате сопоставления своей позиции с позицией других групп.

В технологии мастерских разработаны алгоритмы для типичных надпредметных задач, например, поиск подхода к решению проблемы, выполнение домашнего задания, аналогии, конструирование теорем, свобода творчества, способы обучения, способы саморегуляции и т.п.

Алгоритмы различаются по уровню сложности, продолжительности выполнения, связи с областями жизнедеятельности детей.

Примеры алгоритма (он разделен на три малых занятия-алгоритма, рассчитанных на 1-2 часа).

### *Алгоритм 1.*

Панель → выделение проблем → работа с материалом, с литературой → обсуждение в парах → обсуждение в группах → постановка вопросов в группах → представление вопросов классу → выбор проблемы для исследования.

### *Алгоритм 2.*

Представление проблем → объединение в группы для решения проблем → каждый представляет группе свое понимание проблемы → каждый формулирует гипотезу решения проблемы → выбор в группе наиболее вероятной гипотезы → планирование и проведение эксперимента по проверке гипотезы → формулирование выводов.

### **Алгоритм 3.**

Представление результатов работы групп → составление и обмен вопросами по представленным результатам → ответы на вопросы и корректировка результатов → составление группами серии заданий на применение результатов их поиска → обмен заданиями между группами → знакомство групп с представленными другой группой решениями их задания.

**Панель** - это этап актуализации знаний в данной области, дает возможность всем желающим высказать свою точку зрения о проблеме, которой будет посвящена мастерская. В ходе разговора у каждого возникают мысли как в поддержку высказанных идей, так и в их опровержение.

Разобраться каждому с этой массой вопросов предлагается на **втором этапе**, когда ученик будет работать с материалом: с литературой, с природными материалами, с химикатами, схемами.

Группа соберет и зафиксирует информацию, прозвучавшую на панели, обдумает и начнет создавать свою новую версию, которая затем на следующем этапе будет опять усовершенствована.

**На следующем этапе** необходимо организовать опытную проверку. Но, конечно, опыт не даст полной уверенности в истинности выбранной версии, необходимо ее логическое обоснование, доказательство. Поэтому ребята строят цепочку умозаключений и с опорой на утверждения, об истинности которых они договорились, приходят к выводу об истинности их версии.

Далее необходим критический анализ всей проделанной работы (**рефлексия**). На последнем этапе группы представляют друг другу все, что они сделали.

В каком соотношении должен находиться предполагаемый объем индивидуальной и групповой работы? Практика показывает, что наилучший результат дает оптимальное чередование периодов индивидуального и группового мышления.

Предложенные алгоритмы пригодны не для любого содержания и не для любого класса.

Мастерская пройдет с пользой для ребят, если у них уже имеются необходимые учебные и интеллектуальные умения. Поэтому технологическая линия занятий включает специальные мастерские, на которых ребята учатся:

- а) работать на первом этапе, этапе восприятия;



- б) работать с гипотезой;
- в) понимать текст;
- г) выполнять критический анализ текста, рассуждений, доказательств;
- д) ставить опыт, отбирать для опыта материал, формулировать задачу, делать наблюдения, описывать результат;
- е) выполнять сравнение, обобщение;
- ж) ставить вопросы.

Все эти общеобразовательные мастерские формируют у ребят обще интеллектуальные умения, без которых невозможна серьезная мыслительная работа.

## **Технология мастерских во внеурочной деятельности**

Наиболее значимой воспитательной проблемой для подросткового возраста считается мотивационный кризис. Под «мотивационным кризисом» ученые понимают смену мотивов, к которой человек плохо подготовлен. Например, трудное прохождение возрастных этапов. Для преодоления мотивационного кризиса в подростковом возрасте важно строить отношения с обучающимися на субъект - субъектной основе, вовлекать их в различные виды социокультурных практик и организовывать жизнедеятельность в детско-взрослой общности в соответствии с социокультурными нормами, основанными на базовых, традиционных духовно-нравственных ценностях. Для этого в работу в любом детском коллективе надо начинать с определения правил и норм жизнедеятельности. На первом классном часе целесообразно обсудить и принять «Кодекс класса», определяющий в том числе структуру самоуправления.

Координацию деятельности мастерских в системе самоуправления осуществляет «Совет мастеров», в который входят представители от всех мастерских и классный руководитель.

Родители могут и должны стать активными участниками жизни классного коллектива. Технология позволяет им «влииться» в детские мастерские или создать свои.

Модель детского самоуправления может иметь различную структуру. Вариант, разработанный Е.Л.Ольковой представлен на рис.1.



**Рис.1. Модель классного самоуправления**

*Содержание деятельности мастерских в системе детско-взрослого самоуправления (самоуправления)*

**Таблица 1.**

<b>Мастерская</b>	<b>Содержание деятельности</b>	<b>Функции</b>
<b><i>Наставники</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• помощь в организации акций, проводимых в гимназии;</li> <li>• помощь в организации классных событий.</li> </ul>	— создается ситуация добровольности (включается в деятельность тот, кто хочет);
<b><i>Учебная</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• помощь в проверке дневников;</li> <li>• организация помощи отстающим в учебе;</li> <li>• учёт посещаемости.</li> </ul>	— обеспечивается понимание важности и значимости детьми
<b><i>ЗОЖ</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация питания в школьной столовой;</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация питьевого режима в классе;</li> <li>• пропаганда ЗОЖ.</li> </ul>	<p>предстоящей работы;</p> <p>— на детей</p>
<i>Добрых дел</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация дежурства по классу, по гимназии;</li> <li>• организация трудовых акций;</li> <li>• организация озеленения;</li> <li>• поддержания в хорошем состоянии школьного имущества.</li> </ul>	<p>возлагается полная ответственность за процесс и результат работы;</p> <p>—</p> <p>воспитанникам оказывается полное доверие, исключается открытая подстраховка со стороны педагогов;</p> <p>—</p>
<i>Творческая</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• помощь классному руководителю в оформлении классных событий, классного уголка;</li> <li>• воплощение творческих проектов класса.</li> </ul>	<p>обеспечивается подготовленность детей к предстоящей работе (осуществляется мотивационная подготовка участников деятельности, а также методическая, всех детей или организаторов работы).</p>
<i>Пресс-центр</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• работа по связи с общественностью;</li> <li>• помощь классному руководителю и учителям - предметникам в передаче важной информации.</li> </ul>	
<i>Досуговая</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация классных праздников;</li> <li>• помощь в организации культпоходов, экскурсий, творческих мероприятий;</li> <li>• формирование команд для участия в турнирах, конкурсах, спортивных соревнованиях.</li> </ul>	

За каждым ребенком и взрослым закрепляется право перехода из одной мастерской в другую, для этого необходимо объявить о своем

желании на классном собрании. Состав мастерских, как правило, обновляется в начале каждого учебного года.

В педагогических мастерских обеспечивается целесообразное сочетание технологичности действий педагога и свободы творчества, предоставляемой ученику. Задача педагога включить участника в процесс индивидуальной творческой познавательной деятельности, помочь самостоятельно получить знания.

Атмосфера мастерских, безусловно, способствует и стимулирует творческое саморазвитие личности. Постулаты «все способны», «каждый имеет право высказать свою точку зрения», «уважение мнения партнера», «отсутствие официального оценивания», «важно не только, что мы узнаем, но и какие чувства и эмоции мы при этом испытываем» – с одной стороны создают условия для наиболее полного самовыражения участника, с другой – требуют от педагога особого внимания к состоянию его эмоциональной сферы.

Хотя в мастерской участникам и предлагаются задания, постепенно подводящие их к осознанию познавательной проблемы, определяющие примерную последовательность движения к ее решению, каждый ставит для себя собственный, наиболее важный и актуальный на данном этапе саморазвития вопрос, подбирает соответствующие своим личностным особенностям варианты его разрешения. Таким образом, в мастерской каждый участник проявляет индивидуальный стиль исследовательской, творческой деятельности, строит свой путь к знаниям. Позиция педагога предполагает консультирование, помощь в организации работы и осмыслении осваиваемых способов деятельности.

Основная цель педагога – обеспечение сопровождения самостоятельного творческого исследования, проводимого обучающимся в рамках мастерской. Решить обозначенную проблему помогает: создание атмосферы открытости, доброжелательности, сотворчества в общении; включение эмоциональной сферы участника, обращение к его чувствам, пробуждение у него личной заинтересованности в изучении проблемы (темы). Изначально занимая равную с учеником позицию, педагог не торопится отвечать на вопросы, подает необходимую информацию малыми дозами только при возникновении потребности в ней, по возможности стараясь свести собственную информативную, просветительскую функцию к минимуму, отсылая участника за консультацией к первоисточникам

(книгам, статьям, словарям, энциклопедиям), товарищам, дальше продвинувшимся в освоении вопроса. Атмосфера взаимопомощи, сотрудничества, взаимной поддержки, создаваемая в мастерской, позволяет через взаимодействие школьников, их родителей с разным уровнем подготовки обеспечить взаимосвязь процессов самообучения, самовоспитания и взаимообучения, взаимовоспитания.

## Этапы технологии мастерских

Технология «Педагогические мастерские» предполагает последовательную реализацию семи технологических этапов.

- **Первый этап мастерской** – индукция (наведение), предполагает создание мотивационной базы для активной творческой и исследовательской работы.

- **Второй этап** - самоконструкция, этап мастерской, предполагающий переход от чувств, эмоций к реальным действиям, оформление ощущений в виде гипотезы, текста, рисунка, проекта.

- На **третьем этапе** организуется парная работа, осуществляется социоконструкция. Формирование пар должно происходить на основе сходства точек зрения участников мастерской на рассматриваемую проблему. Объединение гипотез, взаимная оценка индивидуально созданных проектов, позволяет студенту сопоставить свои знания с опытом товарища, скорректировать их с учетом полученной в процессе взаимодействия информации, таким образом, происходит взаимообогащение субъективного опыта партнеров. Каждый участник может выбрать себе пару сам.

- На **четвертом этапе** - социализации происходит процесс рассмотрения гипотез, проектов, идей продолжается в малых группах, сформированных по желанию участников мастерской.

- Результаты работы групп предлагаются для рассмотрения всем участникам мастерской, организуется **пятый этап** – афиширование работ детей и взрослых, «презентация» различных точек зрения на проблему в форме текстов, стихотворений, рисунков, схем, проектов... Основная задача этапа – обеспечить, в некотором смысле, «официальное» признание полученных результатов, взаимообогащение, формирование творческого коллективного опыта.

- На **шестом этапе** каждый участник мастерской должен осознать разнообразие вариантов решения проблемы, необходимость

получения дополнительной информации, которая позволит лучше вникнуть в суть вопроса, адекватно оценить разнообразие ответов на него, разобраться в калейдоскопе мнений, идей, точек зрения, упорядочить полученный опыт, дополнить его.

• **Седьмой этап** – рефлексия. Педагог создает условия для вербального оформления тех переживаний, которые сопровождали процесс творческой познавательной деятельности обучающегося, предоставляя каждому возможность высказаться и рассказать о том, что для него при выполнении задания было наиболее важным и значимым. Внимание к состоянию эмоциональной сферы участника, информация, полученная в процессе рефлексии, поможет педагогу скорректировать свою дальнейшую работу в данной группе с учетом проявившихся индивидуальных особенностей учеников.

Выше перечисленные этапы технологии «Педагогические мастерские» призваны обеспечить решение задач интеллектуального и творческого развития обучающихся, создают условия для самоопределения и самореализации их в процессе индивидуальной, парной и групповой работы, формирования системы новых знаний, умений, навыков за счет самостоятельной исследовательской и познавательной деятельности.

## **Приемы технологии мастерских**

Мастерская - это оригинальный способ организации деятельности учеников в составе малой группы (7-15 учеников) при участии учителя-мастера, инициирующего поисковый, творческий характер деятельности учеников.

Основные элементы технологии - методические приемы: индукция, самоконструкция, социоконструкция, социализация, разрыв, коррекция, творческое конструирование знания.

Любая мастерская начинается с индуктора – первого задания, приема, обеспечивающего наведение на проблему.

1. **Индукция.** Системообразующим элементом мастерских является проблемная ситуация – начало, мотивирующее творческую деятельность каждого. Это может быть задание вокруг слова, предмета, рисунка, воспоминания – чаще всего неожиданное для учеников, в чем-то загадочное и обязательно личностное.

Проблемная ситуация характеризует определенное психическое - вопросное состояние субъекта (ученика), возникающее в процессе выполнения такого задания, которое требует открытия (усвоения) новых знаний о предмете, способе или условиях выполнения действий. Вопрос должен занимать, волновать ум исследователя, быть в круге его интересов; представить это неизвестное, показать необходимость работы с ним; определить круг средств, объектов, которые позволят начать работу и через период незнания прийти к открытию; присоединить к имеющемуся знанию новое и поставить иные проблемы для исследования. *Такая проблемная ситуация в технологии мастерских называется индуктором (индукцией).*

Широкий индуктор рассчитывается и на тех, у кого обучение опирается и на зрительную, и на слуховую, и на двигательную память. Он дает большую свободу выбора каждому реализовать свое стремление к актуализации.

Индуктор в зачаточном состоянии есть в каждом ребенке, он как бы настраивает организм на саморазвитие. Если у ученика вообще нет потребности изучать науку, то одним индуктором не обойтись, нужна серия мастерских по формированию данной познавательной потребности.

Существует и масса других, не менее значимых потребностей: быть личностью, потребность в самоутверждении, в общении, в самовыражении, в эмоциональном насыщении, в свободе, в эмоциональном контакте, в двигательной активности, в игре и др. Мастерская стремится реализовать все эти потребности, но приоритет отдается развитию познавательной потребности.

Если интереса к предмету нет, мастерская направляет действия на создание мотива, на обозначение цели и на то, чтобы ребята сами открыли, что эта цель для них достижима. Осознание возможности решения проблемы - могучее средство для стимулирования интереса.

2. **Самоконструкция** - это индивидуальное создание гипотезы, решения, текста, рисунка, проекта.

3. **Социоконструкция**. Важнейшим элементом технологии мастерских является групповая работа (малые группы выделяются в классе, образуются из учащихся разных классов, часто возникают стихийно, по инициативе ребят). Мастер может корректировать состав групп, регулируя равновесие психологических качеств детей (экстра- и

интравертность, тип мышления, эмоциональность, лидерство и др.). Мастер разбивает задание на ряд частичных задач.

Группам предстоит придумать способ их решения. Причем ребята свободны в выборе метода, темпа, поиска. Каждому предоставлена независимость в выборе пути поиска решения, дано право на ошибку и на внесение корректив. Построение, создание результата группой и есть социоконструкция.

4. **Социализация.** Всякое выступление ребенка в группе представляет сопоставление, сверку, оценку, коррекцию окружающими его индивидуальных качеств, иными словами, социальную пробу, социализацию.

Когда группа выступает с отчетом о выполнении задачи, важно настоять, чтобы в отчете были задействованы все. Выступать за группу ответственно и почетно. Каждому хочется, чтобы его группа выступила хорошо. Это заражает всех, работа в малых группах в отличие от фронтальной работы с классом позволяет использовать уникальные способности ребят, дает им возможность самореализоваться. Она в большей мере, чем индивидуальная и фронтальная работа с классом, позволяет учесть и включить в работу различные способы познания у каждого из ребят.

5. **Афиширование** - вывешивание работ учеников и мастера (текстов, рисунков, схем, проектов, решений) в аудитории и ознакомление с ними. Все ходят, читают, обсуждают или зачитывают вслух (автор, мастер, другой ученик).

6. **Разрыв.** Ближе всего отражают смысл этого понятия слова *озарение, инсайт, понимание*. Понимание всякое: себя, других, науки. Разрыв - это внутреннее осознание участником мастерской неполноты или несоответствия старого знания новому, внутренний эмоциональный конфликт, подвигающий к углублению в проблему, к поиску ответа, к сверке нового знания с литературным источником. Это то, что в традиционной технологии преподносится ученику, а здесь он запрашивает сам, ищет самостоятельно, иногда с помощью товарища, мастера, учителя, родителя. Такой же процесс можно наблюдать в лабораториях ученых, исследователей, когда длительный поиск приводит их не только к накоплению информации по изучаемому вопросу, но и к иному пониманию, а порой и к разрыву со старой теорией, старым обоснованием.



7. **Рефлексия** – отражение чувств, ощущений, возникших у участников в ходе мастерской. Это богатейший материал для рефлексии самого мастера, для усовершенствования им конструкции мастерской, для дальнейшей работы. Осуществляется на основе механизма рефлексивной самоорганизации, который предполагает поиск ответов на вопросы:

- *«Что получилось?»*
- *«Что не получилось?»*
- *«Почему не получилось, в чем причина?»*
- *«Какими приемами (методами) можно преодолеть возникшее затруднение?»*

Позиция ведущего мастера - это прежде всего позиция консультанта и советника, помогающего организовать познавательную деятельность, осмыслить наличие продвижения в освоении способов. С ним можно обсудить причины неудач, составить программу действий.

Изучение предмета с помощью мастерских – это цепочка заданий, которая продумана педагогом так, чтобы постоянно углублять представление ученика об объекте исследования, демонстрировать неполноту представлений о нем.

# Мастерская на уроке французского языка по теме: «Mon ami et son visage», 5 класс

## 1. Индуктор.

По схеме необходимо повторить изученную ранее лексику по теме «Le visage».

Для повторения изученных слов учитель задаёт загадки, используя родной язык (отгадки дети называют на французском языке, после каждой отгадки слово появляется на схеме. Можно использовать отдельные карточки или презентацию с отдельно появляющимися словами).

1. Глядим вокруг и видим всё, мы называемся ... (**les yeux**)



1. Поел вчера я сладких груш, а называюсь я ... (**la bouche**)



2. Прически, кудри, локоны, причешем это всё, и назовёмся мы ... (**les cheveux**)



4. Мы краснеем на ветру и называемся ...(**les joues**)



5. Слышим звуки: э-ге-гей, и зовёмся ....(**les oreilles**)



6. Чую запахи извне и называюсь я.... (**le nez**)



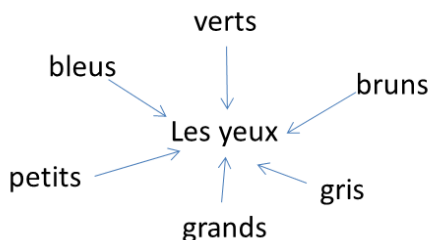
7. Мы жуём и тут, и там, называемся ...(**les dents**)



## 2. Самоконструктор.

Далее необходимо дать характеристику каждому слову. Обучающиеся в произвольном порядке называют прилагательные, при помощи которых можно описать ту или иную часть лица.

*Пример. Таким образом работают с каждым словом.*



## 3. Социоконструкция.

Обучающиеся разбиваются на группы (при помощи учителя в игровой форме, либо по интересам), в группах выбирают ученика, внешность которого будут описывать по плану.

Le plan:

1. Le visage est...
2. Les yeux sont...
3. Le nez est...
4. La bouche est...
5. Les oreilles sont...
6. Les joues sont...
7. Les cheveux sont...
8. Les dents sont...

#### **4. Социализация.**

Обучающиеся в группах составляют рассказ, каждый принимает участие в составлении рассказа. Выбирают учащегося, который будет представлять рассказ группы.



#### **5. Афиширование.**

Обучающийся, которого выбрала группа, представляет рассказ. Вывешивает написанный рассказ на доску.

#### **6. Разрыв.**

Учащиеся других групп обсуждают представленный рассказ и предполагают кого описывали ученики другой группы.

#### **7. Рефлексия.**

Ребята могут воспользоваться смайликами  , прикрепив их под тем или иным рассказом для того чтобы оценить наиболее понравившийся рассказ (либо рассказ, по которому было легче всего догадаться, о ком шла речь).

## Мастерская на уроке химии по теме: «Обычная стирка: история и химия», 9 класс

**Историческая справка.** С того времени, как человек начал носить одежду, появилась необходимость содержать ее в чистоте. Вам интересно, как стирали люди в разные эпохи?

### Древний Египет



Рисунок 2. Стирка в Древнем Египте

В Древнем Египте для стирки использовали соду или получали карбонат калия, с помощью которого тоже стирали. Из золы и жира животных мыло делали еще до нашей эры. Считается, что именно египтяне открыли, что сок некоторых растений, смешиваясь с водой, дает пену и отстирывает пятна.

### Древняя Греция

В Древней Греции люди выбирали места с глинистой почвой, выкапывали ямы, в которые наливали воду. Белье бросали в такую яму и топтали ногами до получения нужного результата. После такой стирки одежду полоскали в чистой воде и сушили.



Рисунок 3. Стирка в Древней Греции

## Древний Рим



Рисунок 4. Стирка в Древнем Риме

Считается, что первое мыло было придумано именно римлянами. По легенде жир животных с жертвенного костра смешивался с золой и дождем и смывался в реку Тибр. Люди, которые стирали одежду на берегу этой реки, заметили, что ткань лучше отстирывается. На холме Сапо археологи обнаружили остатки примитивного мыла из золы и жира.

## Древняя Индия

В Древней Индии стирка считалась мужским занятием. Индусы брали в руку белье и с силой били им об огромный валун до тех пор, пока одежда не станет чистой. Такой способ стирки был весьма распространен на многих континентах.



Рисунок 5. Стирка в Древней Индии

## Европа в Средние века



Рисунок 6. Стирка в Европе, Средние века

В Средневековой Европе прачками были в основном женщины. Стирала на берегу водоема или в фонтанах и бассейнах. Белье сначала кипятили, а затем относили к водоему. Там прачки становились на колени на специальные деревянные мостки и полоскали одежду. Такая работа была очень тяжелой

## Древняя Русь и Россия

Славяне сначала замачивали белье в кадках или других вместительных емкостях. Часто в них добавляли отбеливатели растительного происхождения: золу от подсолнухов, отвар фасоли или картофеля, скисшее молоко, овечью мочу. В



Рисунок 7. Стирка в Древней Руси

качестве мыла могли использовать сок бузины или других растений, образующих пену. В те годы обычно стирали только нижнее белье, а верхнюю одежду чистили щеткой над паром.

Стирка всегда была очень тяжелым трудом. Поэтому человеческий ум постоянно искал способы облегчения самого процесса стирки.

Еще в древнем Вавилоне была предпринята, вероятно, первая попытка механизировать эту трудоемкую процедуру. Известны наскальные изображения больших деревянных колес с лопастями, вращая которые, «перелопачивали» мокрое белье в больших чанах.

Механизировать стирку пытались еще с конца XVII века. В деревянной граненой кадучке вращалась пара деревянных цилиндров, с помощью которых ткань простирывалась в воде, куда добавляли моющее вещество. Но и в начале прошлого века "стиральной машиной" по-прежнему была большая бочка, правда, теперь уже на ножках. Внутренняя поверхность и дно были рифлеными для эффективности стирки.

Сверху бочка закрывалась массивной крышкой, в нижней части делался кран для слива воды. В бочке устанавливался своеобразный "ротор" - крестовина с лопастями, которая поворачивалась с помощью специального рычага. Рычаг этот представлял собой длинную палку в рост человека, которую надо было наклонять то в одну сторону, то в другую. И только в начале 20 века появились стиральные машины с электрическим приводом.





*Рисунок 8. Механические стиральные машины*

### **В процессе стирки можно изучать химию**

Стирка является одним из интереснейших химических процессов. В этом можно убедиться, прочитав справочный материал и поставив ряд опытов.

Сейчас, в основном, для стирки используют не мыло, а синтетические моющие средства – стиральные порошки. Давайте узнаем, что входит в их состав.

#### **Состав стиральных порошков.**

Стиральные порошки содержат все или некоторые из приведенных веществ: поверхностно-активные связывающие отбеливающие вспомогательные (например, ароматические вещества, ферменты).

#### **Поверхностно – активные вещества.**

Самым известным поверхностно-активным веществом в течение многих лет было мыло. Но в последние десятилетия его почти полностью заменили синтетические средства (стиральные порошки).

Современные стиральные порошки содержат несколько поверхностно-активных веществ. Они снижают поверхностное натяжение воды, отделяют грязь от волокон, диспергируют их в растворе стирального порошка и образуют эмульсию с грязью, содержащей жир.

#### **Связывающие вещества.**

Они смягчают воду и устраняют образование накипи на деталях стиральных машин и на одежде. Вместо фосфатов теперь чаще используют их заменители. Это в основном цеолиты, например, силикат натрия и алюминия в сочетании с полимерами.

## **Вспомогательные вещества.**

К вспомогательным веществам относятся: Ферменты, растворители грязи, препятствующие вещества, которые ограничивают химические реакции (например, образование пены), ароматические средства; исполнительные средства, которые обеспечивают сыпучесть стиральных порошков.

**Ферменты для стиральных порошков.** Что такое ферменты? Дадим краткое объяснение. Ферменты - это белки, биологические катализаторы. Они ускоряют химические реакции в клетке. Ни одна реакция в живом организме не проходит без участия ферментов. Ферменты могут синтезировать различные вещества и расщеплять их. Так как ферменты – белки, то для их работы нужны определенные условия – значения температуры. pH среды, наличие определенных солей в растворе и т.д. Ферменты очень специфичны в отличие от химических катализаторов и обычно работают только с одним веществом. Например, фермент амилаза расщепляет только крахмал и не действует на очень близкую молекулу – гликоген, ферменты, расщепляющие белки, не действуют на жиры или углеводы.

Как правило, в состав стирального порошка входит комбинация различных ферментов, которые усиливают действие друг друга. Мировая история создания ферментных препаратов для производства стирального порошка насчитывает уже около 40 лет. По оценкам специалистов – технологов доля ферментов в общей моющей способности порошка составляет 30-35%. Даже незначительное добавление ферментов в стиральный порошок значительно увеличивает его моющую способность.

В производстве стиральных порошков используются следующие ферменты: протеазы, липазы, амилазы, целлюлазы, пектиназы. На качество стирки большое влияние оказывает состав воды - сколько и каких солей она содержит, жесткая она или мягкая.

**Давайте проведем опыты, чтобы определить качество воды в нашем населенном пункте.**

### **Опыт 1.**

Возьмите немного мела, разотрите в порошок, а затем всыпьте в пробирку. Добавьте к мелу раствор 9% уксуса (продается в магазине как «столовый уксус»). Вы наблюдаете химическую реакцию. Напишите ее уравнение. *Какой газ выделяется и как это можно доказать?*

## **Опыт 2.**

Для следующего опыта понадобится хорошо растворимое в воде соединение кальция (оно образовалось в предыдущем опыте при растворении углекислого кальция в уксусной кислоте.) и водный раствор мыла. Его легко получить, растворяя в горячей воде стружки мыла.

В чистую пробирку налейте до половины воды и добавьте 8-10 капель мыльного раствора, перемешайте содержимое, встряхнув пробирку несколько раз. В пробирке появится пена. Добавьте в пробирку с мыльной пеной 4- 6 капель жидкости, которую вы получили в результате реакции мела с уксусом. ***Что происходит при реакции? Какое вещество выпадает в осадок?***

## **Опыт 3.**

Проведите опыт в другой последовательности. Сначала в пробирку с водой налейте несколько капель жидкости, полученной в результате реакции мела с уксусом, и потом добавьте немного мыльного раствора. Хотя порядок действий в этом опыте немного изменился, результат будет тот же.

Эти опыты показывают, что соединения кальция - "настоящие воры мыла". Но они не только воруют мыло. Образующийся осадок остается на волокнах тканей и разрушает их. Опыты показали, что после 50 стирок в жесткой воде прочность льняной ткани снизилась на 25%, а хлопчатобумажной на 45 % - больше, чем после стирки (тоже 50 раз) в мягкой воде.

Жесткая вода, содержит много растворенных соединений кальция, а в мягкой их мало или вообще нет. Но стирать надо и в жесткой воде. Попробуем улучшить ее качество с помощью химии.

## **Опыт 4.**

Прделаем еще один опыт. Налейте в пробирку до половины воды и добавьте несколько капель раствора, который получили в самом начале из мела и уксуса. Всыпьте сюда же пол-ложки соды, встряхните пробирку несколько, закрыв ее плотно пальцем. Через некоторое время жидкость станет прозрачной, а на дне будет виден небольшой осадок. Слейте осторожно прозрачную жидкость в другую пробирку, добавьте в нее несколько капель мыльного раствора и встряхните. В пробирке появится пена. Это значит, что сода помогла убрать соединения кальция. Они выделились в виде мелкого осадка, который осел на дно первой пробирки.

**Попробуйте написать уравнение этой реакции. Какое вещество выпало в осадок?**

Отсюда вывод - для смягчения воды можно пользоваться содой. Конечно, существуют лучшие методы борьбы с «вором» мыла. Повторите последний опыт, но вместо соды возьмите стиральный порошок. Вы увидите такую же реакцию. Значит, синтетические моющие вещества не боятся жесткой воды.

**Ответьте на вопросы.**

1. Что использовали для стирки в те времена, когда еще не было не только стиральных порошков, но и мыла?
2. На фотографиях показаны старинные орудия для стирки. Как они называются, для чего использовалось каждое из них?



Рисунок 9. Старинные орудия для стирки

3. Почему мыло отмывает загрязнения? Объясните механизм этого процесса с привлечением знаний физики и химии.
4. Определите, какие вещества расщепляют эти ферменты, и соответственно какие загрязнения они должны убирать.

Название фермента	Какие загрязнения отстирывают
Протеаза	
Амилаза	
Липаза	
Целлюлаза	
Пектиназа	

5. Из каких источников получают ферменты, входящие в состав стиральных порошков?

6. Какие вещества использовали для отбеливания белья и каков механизм их действия?
7. Если стиральный порошок содержит биодобавки (ферменты), то надо ли кипятить белье?
8. Изделия из каких тканей не следует стирать порошками с ферментами и почему?
9. Если в стиральной машине образовалась накипь, как проще всего ее удалить, зная химию?
10. Каково происхождение и смысл выражения «Не мытьем, так катаньем?»

Уравнения реакций:

Опыт 1.

Опыт 2.

Опыт 3.

Опыт 4.

Ответы на 10 теоретических вопросов надо занести в таблицу. Ответы должны быть содержательными, но краткими (несколько фраз).

После таблицы в файле должны быть описания экспериментов, их объяснения и несколько фотографий, а также описание и результаты исследовательской работы, если вы ее выполняли.

**Рефлексия.** Укажите, какие задания оказались самыми легкими, трудными, наиболее интересными.

## Мастерская на уроке истории по теме «Создание эталонного образца государственного чиновника на примере П.А.Столыпина», 9 класс

Как известно, наш народ к чиновникам всякого ранга относится отрицательно. Сейчас в общественном сознании сложился крайне негативный образ чиновника – «вороватый, малокомпетентный, преследующий лишь свои интересы». В средствах массовой информации сообщается о бюрократизме, коррупции, волоките, равнодушном отношении государственных служащих к интересам страны вообще и к проблемам конкретных людей в частности.



Рисунок 10. П.А.Столыпин

Должностные лица и их пресс-службы пытаются на словах и на бумаге доказать, что такой взгляд на российских чиновников является ошибочным. Однако чиновник в России был и остаётся «отрицательным героем». Почему народ так неприязненно относится к тем, кого нанял для того чтобы они решали его проблемы?

Целью данного исследования является ретроспективного анализа исторических образцов государственного служения Отечеству на примере П.А.Столыпина и создание эталонного образца государственного чиновника.

Актуальность исследования заключается:

- во-первых, в его современности: в обществе существует чётко выраженная потребность в идеальном государственном служащем;
- во-вторых, говоря сегодня об апатии населения страны, о неверии народа в то, что в России можно что-либо изменить, учёные отмечают, что именно имидж государственного чиновника ещё на бессознательном уровне приводит к отторжению самой мысли о сотрудничестве общества с властью.

В связи с обозначенной целью был поставлен ряд задач:

- определить, какие личные и деловые качества современного чиновника для населения являются наиболее значимыми;
- составить перечень качеств «эталонного» государственного чиновника на примере П.А.Столыпина.

## **Мастерская на уроке информатики по теме: «Фрактальная компьютерная графика», 10 класс**

До недавнего времени геометрические модели природных объектов строились на основе сравнительно простых фигур: прямых, треугольников, окружностей, сфер, многогранников. Но многие природные системы настолько сложны и нерегулярны, что использование только знакомых объектов классической геометрии для их моделирования представляется безнадежным.

Вообразите, как хитроумно устроены легкие и почки, напоминающие по структуре дерева с ветвистой кроной. Столь же сложна и нерегулярна динамика биологических процессов. Как же в таком случае подступиться к моделированию каскадных водопадов или турбулентных процессов?

Эту проблему позволяют решать фракталы – геометрические объекты, выступающие моделью сложных природных систем и обладающие удивительным свойством: любая часть фрактала содержит его уменьшенное изображение, то есть, сколько фрактал не увеличивай, из любой его части на вас будет смотреть его маленькая копия. Но существует и другое определение. Фрактал – геометрическое образование, представляющее собой систему самоподобных фигур, расположенных относительно друг друга закономерным образом. Кроме самоподобия фракталы замечательны еще и тем, что многие из них удивительно похожи на то, что мы встречаем в природе. Снежинку, морского конька, ветви деревьев, разряд молнии и горные массивы можно нарисовать, используя фракталы. Поэтому многие современные ученые говорят о том, что природа имеет свойство фрактальности.

Эти необычные объекты стали широко известными в 70-х годах прошлого века благодаря Бенуа Мандельброту, работавшему тогда математическим аналитиком в фирме IBM. Он придумал слово «фрактал», которое образовано от латинского fractus – «дробный», и собрал разрозненные сведения, увидев общее в многообразии и указав на важность этого открытия.

Ведь большинство систем в природе, начиная от кристаллов и просто кластеров (различного рода скоплений, таких как облака, реки, горы, материки, звёзды), заканчивая экосистемами и биологическими объектами, сочетают в себе два свойства:

- во-первых, они очень велики, часто многогранны, многообразны и сложны;
- во-вторых, они формируются под действием очень небольшого количества простых закономерностей и далее развиваются, подчиняясь им.

Фракталы являются как раз такими объектами: с одной стороны – сложные (содержащие бесконечно много элементов), с другой стороны – построенные по очень простым законам. Благодаря этому качеству фракталы обнаруживают много общего с различными природными явлениями, но выгодно отличаются от них тем, что имеют математическое определение и поддаются строгому описанию и анализу. Вследствие этого теория фракталов позволяет предсказывать скорость роста корневых систем растений, трудозатраты на осушение болот, зависимость массы соломы от высоты побегов и многое другое. Интерес к рассматриваемой теме обусловлен также возросшей ролью фракталов в компьютерной графике и в других областях науки.

Была поставлена следующая цель – познакомиться с основами фрактальной теории и исследовать аспекты математического обоснования построения и графической интерпретации фрактальных образов.

Исходя из поставленной цели были сформулированы задачи:

- познакомиться со свойствами и классификацией фракталов;
- исследовать методы построения фрактальных множеств;
- создать собственные фракталы с помощью рекурсивной процедуры;
- разработать программу построения фракталов на языке Python с указанным числом итераций;
- собрать коллекцию фрактальных образов;
- выявить области применения фракталов.



## Список источников и литературы

1. Генике Е.А. Активные методы обучения: новый подход. — М.: Сентябрь, 2013. — 176 с.
2. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе дидактического и методического усовершенствования УВП. М.: НИИ школьных технологий, 2005. 288 с. (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»).
3. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий. В 2-х т. Т. 1. — М.: Народное образование, 2005.