

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра химии

**Выпускная квалификационная работа**

**ПОВЫШЕНИЕ МОТИВАЦИИ УЧАЩИХСЯ 8-9-х КЛАССОВ К  
ОБУЧЕНИЮ ХИМИИ И БИОЛОГИИ ЧЕРЕЗ ОРГАНИЗАЦИЮ  
НЕДЕЛИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

Работу выполнил:  
студент 651 группы  
направления подготовки  
44.03.05 Педагогическое  
образование (с двумя  
профилями подготовки),  
профили «Биология и Химия»  
Мошева Александра Викторовна

---

*(подпись)*

«Допущена к защите в ГЭК»

Зав. кафедрой

---

*(подпись)*

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Руководитель:  
Ассистент кафедры химии  
Шишигин Александр Сергеевич

---

*(подпись)*

ПЕРМЬ  
2018

## Оглавление

Введение .....	3
Глава 1. Мотивация в структуре общеобразовательных организаций .....	5
1.1. Мотивация учащихся и её виды.....	5
1.2. Факторы, влияющие на формирование учебной мотивации .....	8
1.3. Пути формирования мотивации.....	12
1.4. Методы повышения мотивации учащихся .....	13
1.5. Неделя естественных наук как фактор повышения мотивации .....	26
Глава 2. Материалы и методы исследования мотивации к неделе естественных наук .....	29
2.1. Методы исследования мотивации.....	29
2.2. «Неделя естественных наук» - как метод повышения мотивации .....	30
Глава 3. Сравнительный анализ полученных результатов.....	33
Заключение .....	36
Библиографический список .....	38
Приложение .....	41
Приложение 1. Методика диагностики структуры учебной мотивации школьника.....	41
Приложение 2. «Оценка степени сформированности мотивации к изучению химии обучающихся 8-9 классов» .....	43
Приложение 3. «Анкета по определению мотивации к изучению биологии» .....	46
Приложение 4. «Занимательная химия» .....	47
Приложение 5. «Внутреннее и внешнее строение костистых рыб».....	49
Приложение 6. Биолого-химическая игра для 8-9 класса «Кто хочет стать биохимиком» .....	52

## Введение

Современный уровень развития образовательной системы ставит вопрос, как обеспечить высококачественное обучение каждого ученика и усвоение им знаний, дать возможность для его дальнейшего развития, повысить мотивацию к учению. Одним из путей решения данной проблемы является информатизация учебного процесса, то есть внедрение в обучение такого мероприятия, как неделя естественных наук. Данное мероприятие нацелено на активизацию познавательного интереса учащихся, повышает мотивацию к изучению естественнонаучных дисциплин, так же увлекает интересными делами. Познавательный интерес к химии и биологии формируется как на уроке, так и во внеурочной деятельности, предполагающей использование самых разнообразных видов деятельности учащихся, таких как игра, опыт, эксперимент, исследовательская работа. Е.И. Головаха дает определение мотивации следующее – (от лат. *moveo* – двигаю) система мотивов или стимулов, побудителей человеческого поведения и деятельности [6].

Уровень знаний учащихся основной школы в последние годы заметно низкий. Одна из причин – отсутствие заинтересованности у учащихся к получению знаний. Поэтому перед учителями стоит задача воспитания положительной и устойчивой учебной мотивации, таким образом, чтобы она стимулировала их к систематической учебной деятельности. Мотивация ученика и учителя зависят друг от друга, если нет мотивации школьников к познанию нового, то и заинтересованность учителя в своей работе в скором времени падает. Без мотивации работа ученика в образовательном процессе будет иметь отрицательный результат.

Интерес к предмету – это одно из основных условий, необходимых для изучения любого школьного предмета. Формирование положительной мотивации к учебе является важнейшим компонентом современного воспитательного и образовательного процесса. Задача для учителя в том,

чтобы повысить мотивацию у школьников к изучению предмета школьной программы. Данную задачу можно решить с помощью организации внеклассной работы, которая является неотъемлемой составляющей учебно-воспитательного процесса. Форм внеклассной работы множество, которые я подробно распишу в параграфе методы повышения мотивации. Одной из форм внеклассной работы является предметная неделя. Предметная неделя в школе – является самой комплексной и эффективной формой, дающая возможность решить проблему повышения мотивации школьников [11]. Данный метод мы рассматриваем как средство формирования ключевых компетенций обучающихся.

**Цель** выпускной квалификационной работы - исследовать изменение мотивации учащихся 8-9 классов к предметам химия и биология, при организации недели естественных наук.

В соответствии с поставленной целью определены следующие **задачи**:

- 1) Определить методики исследования мотивации обучающихся в 8-9 классах к естественным наукам;
- 2) Выявить мотивацию учащихся 8-9 классов в дни естественных наук;
- 3) Разработать курс «Неделя естественных наук для 8-9 классов», который эффективен для изучения химии и биологии;
- 4) Апробация разработанного курса на учащихся 8-9 классов СОШ №135 г. Перми;
- 5) Проанализировать полученные результаты.

**Объект исследования** – мотивация учебной деятельности учащихся 8-9 классов.

**Предмет исследования** – учащиеся 8-9 классов МАОУ СОШ № 135 г. Перми.

# Глава 1. Мотивация в структуре общеобразовательных организаций

## 1.1. Мотивация учащихся и её виды

Мотивация учащихся – это процесс, который запускает, поддерживает и направляет стремления, нацеленные на достижение знаний, умений и навыков. Мотивация – это комплексная, сложная система, образуемая задачами, настойчивостью, реакциями на неудачу, приоритетами ученика и мотивами [7].

Мотивы – это побуждения к деятельности, связанные с удовлетворением определенных потребностей. Мотивы могут проявляться в следующих психологических феноменах [18]:

- интересы – это эмоциональные проявления познавательных потребностей человека [18];
- убеждения – это система осознанных потребностей личности, побуждающих ее поступать в соответствии со своими взглядами, мировоззрением, принципами, [18];
- стремления – это мотивы поведения, где выражение находит потребность в таких условиях развития и существования, которые не представлены в данной ситуации непринужденно, но могут быть созданы, как результат специально организованной деятельности школьника [3];

Совокупность мотивов определяет мотивацию, которая характеризует избирательную направленность поведения.

А.К. Маркова [1983] классифицирует мотивы учебной деятельности следующим образом:

Первая группа мотивов разделена на три подгруппы:

- 1) широкие познавательные мотивы, состоящие в профориентации учеников на изучение школьного материала. Они разделяются на уровни, которые определяются глубиной внимания к познанию новой информации. Сюда могут относиться заинтересованность к малоизвестным любопытным явлениям и фактам, либо интерес к закономерностям изменения

происходящие при изучении того или иного материала, к теоретическим принципам, ключевым идеям, либо к первым логическим выводам, либо интерес к конкретным особенностям явлений, и др. [29];

2) учебно-познавательные мотивы, состоящие в устремлении учеников на усвоение способов и методов добывания знаний;

3) мотивы самообразования, характеризуются тем, что учащиеся направлены на самостоятельное совершенствование способов добывания знаний.

Вторая группа мотивов – социальные мотивы – также разделяются на несколько подгрупп:

1) широкие социальные мотивы, состоящие в стремлении получать знания. Ученик стремится стать полезным социуму, а также у него желание выполнять свой долг перед обществом, в понимании необходимости учиться и в чувстве ответственности. Эти мотивы также включают в себя желание учащихся качественно подготовиться к выбираемой профессии;

2) узкие социальные – это мотивы коммуникативные, состоящие в стремлении учащихся к назначенной позиции, к месту в конкретном окружении, а также удостоиться в одобрении сверстников и добиться авторитета.

3) социальные мотивы – это мотивы общественного партнерства, состоящие в том, что учащийся не только хочет поддерживать связь и контактировать с другими учениками, но и устремляется уложить в голове формы и способы своих отношений с учителем и одноклассниками, беспрестанно улучшать эти средства. Личность учащегося при таком мотиве самосовершенствуется [15].

Основу мотивации составляет потребность в чем-либо. Мотивация – это процесс побуждения себя и других к деятельности для достижения личных целей. Управлять развитием учеников в процессе обучения - это значит приводить их к постановке и достижению собственных целей, связанных с овладением учебного материала [15].

А. К. Маркова [1983] выделяет следующие виды учебной мотивации:

1. Мотивация, лежащая вне учебной деятельности

- Отрицательная – это побуждения школьника, вызванное сознанием неприятностей и неудобств, причина этому всему нежелание учиться.

- Положительная мотивация определяется двумя формами:

- социальными устремлениями - чувство гражданского долга перед страной.

- узколичными мотивами - одобрение окружающих, путь к личному благополучию и т.д.

2. Мотивация, лежащая в самой учебной деятельности:

- Связанная непосредственно с целью учения – это приобретение определенных знаний, удовлетворение любознательности, развитие мировоззрения.

- Заложена в самом процессе учебной деятельности – это преодоление трудностей, интеллектуальная активность реализация своих способностей [15]. Достижение положительной мотиваций учебной деятельности учащегося можно достичь с помощью следующих компонентов:

- внимание учащихся сосредоточено на учебной ситуации;
- ученик осмысливает предстоящей деятельности;
- мотив выбора осознанный;
- Ставить перед собой цель и стремиться достичь её;
- самооценка процесса и результатов деятельности (отношение к деятельности эмоциональное) и стремление к достижению успеха [6].

Итак, в подростковом возрасте формируется стойкий интерес к вариантам изучения научной информации, а также методов изучения её со сверстниками при учебном процессе и к выявлению обобщенных закономерностей в учебной деятельности, а также интерес учеников использование достигнутых результатов учебной работы в социально значимых видах деятельности, таких как работа, самообразование,

коммуникация. Этот возраст является важным для формирования коммуникативных навыков, для развития самосознания, самооценки, самоконтроля, для развития широких познавательных интересов.

## **1.2. Факторы, влияющие на формирование учебной мотивации**

Формирование учебной мотивации – это процесс воспитания у учащихся образца, мировоззренческих ценностей, принятых в нашем обществе, в сочетании с активным поведением ученика, означающим контакт осознаваемых и действительно действующих мотивов, единство слова и дела, активную жизненную позицию школьника [15].

А. К. Маркова [2014] с соавторами выделяет следующие факторы, влияющие на формирование положительной учебной мотивации к учебной деятельности, являются:

- 1) содержание учебного материала;
- 2) организация учебной деятельности;
- 3) коллективные формы учебной деятельности;
- 4) оценка учебной деятельности;
- 5) стиль педагогической деятельности учителя.

### **1) Содержание учебного материала**

Выступает для школьников в первую очередь в виде той информации, которую они получают от учителя, а так же из научной литературы, научных телевизионных передач и т.д. Всё же сама по себе информация вне потребностей ученика не имеет для него особенного значения, а, значит в следствии этого, не мотивирует к познанию нового. Таким образом, при изучении материала учитель должен иметь в виду, какие у учеников этом возрасте потребности:

- потребность в новизне, потребность к выведению общего итога и закреплению его;

- потребность в непрекращающихся разно уровневых практических занятий, в том числе и психических – мышления, воображения, памяти.

Из этого следует, что изучаемый материал должен быть представлен в таком виде, чтобы он запомнился учащемуся и способствовал развитию личности, т. е. он должен быть достаточно познавательным, активизирующим познавательные процессы, хорошо иллюстрированными. Материал бедный по содержанию и не сопровождается изображениями обладает контрмотивирующей силой и не влияет на поднятие интереса к обучению. Некоторые учителя, заметив снижение успеваемости учащихся стремятся облегчить материал, упростить сложные вопросы и понятия, хотя и приводит к быстрому успеху. Это действие делает изучение материала нудным и тягостным занятием, снижающим всякий интерес к учению. Содержание учебного материала должно содержать в себе задания, опирающиеся на приобретенные знания, но в то же время содержать информацию, позволяющую не только узнать новое, но и осознать полученные знания. Учителю нужно способствовать пониманию у учеников того, что приобретенный опыт зачастую обманчив, и не совпадает с научными установленными фактами; а также то, что новый материал имеет смысл в научном познании мира и наблюдаемых явлений природы [11].

## **2) Организация учебной деятельности.**

Е. П. Ильин [2002] отмечает, что изучение каждой темы или раздела учебной программы должно состоять из трех основных этапов: мотивационного, операционально-познавательного и рефлексивно-оценочного.

Мотивационный этап – это сообщение учащимся почему и для чего нужно знать данную тему, какова главная учебная задача данной работы. Этот этап состоит из трех учебных действий:

Первое – создание учебно-проблемной ситуации, вводящей в содержание предстоящей темы. Оно достигается следующими приемами:

а) постановкой перед учащимися цели, которую можно решить, лишь изучив данную тему;

б) рассказом учителя о теоретической и практической значимости предлагаемой темы и рассказывается о том, как решалась эта проблема в истории науки.

Второе – формулировка основной учебной задачи как итога обсуждения проблемной ситуации. Эта задача является для учащихся целью их деятельности на текущем уроке.

Третье – рассматриваются вопросы самооценки и самоконтроля возможностей по изучению данного раздела. После постановки цели предполагается и проговаривается план ожидающейся работы, раскрывается, что нужно знать и уметь для изучения раздела, что обучающимся не достаёт, чтобы решить цель. Таким образом, структура инструкции на нуждаемость подготовки к изучению информации.

Операционально-познавательный этап. На этом этапе обучающиеся осваивают тему, овладевают учебными действиями и операциями в связи с ее содержанием. Данный этап заключается в том, чтобы в создании и поддержании мотивации к учебной деятельности будет зависеть от того, ясна ли учащимся необходимость данной информации, осознают ли они связь между частными учебными задачами и основной, выступают ли эти задачи как целостная структура, т. е. понимают ли школьники предложенный учебный материал. Существенное влияние на возникновение правильного отношения к учебной деятельности на конкретном этапе могут оказать положительные эмоции, возникающие от процесса деятельности и достигнутого результата. Поэтому на данном этапе, важно вызвать у обучающихся стремления к познанию, а не рассказывать важность полученного знания.

Рефлексивно-оценочный этап. Данный этап связан с тем, что учащиеся анализируют поставленную, проделанную, достигнутую ими цель и работу. Подведение итогов надо организовать так, чтобы воспитанники испытали удовлетворение от выполненной работы, от преодоления возникших трудностей при познании нового. Это приведет к формированию ожидания таких же эмоциональных переживаний и в будущем. Стало быть, этот этап должен служить своеобразным закреплением учебной мотивации, что приведет к формированию ее стабильности [9].

### **3) Коллективная (групповая) форма деятельности.**

Известно, что во многих случаях коллективная форма учебной деятельности создает лучшую мотивацию, чем индивидуальная. Групповая форма «втягивает» в активную работу даже пассивных, слабо мотивированных учеников, так как они не могут отказаться выполнять свою часть работы, не подвергнувшись обструкции со стороны одноклассников. За вычетом того, подсознательно возникает установка на соревнование, желание быть не хуже прочих сверстников [11].

### **4) Оценка результатов учебной деятельности.**

Мотивирующая роль оценки результатов учебной деятельности не вызывает сомнения. Впрочем, слишком частое коти́рование приводит к тому, что получение хороших отметок становится для учащихся это цель. Происходит сдвиг учебной мотивации с самой деятельности, с ее процесса и результата на отметку, которая получается многими школьниками нечестными способами. Это приводит к искажению развития собственно личности обучающегося и к угасанию мотива познавательной деятельности.

Важно, чтобы в оценке давался качественный, а не количественный анализ учебной деятельности учащихся, подчеркивались положительные моменты, сдвиги в овладении учебного материала, выявлялись причины имеющихся недостатков, а не только констатировалось их наличие [11].

В то же время принижать мотивирующую роль отметок (балльного оценивания) при существующей в учебных заведениях системе аттестации не

стоит. Плохо это или хорошо, но отметки имеют юридическую силу. Именно на их основании учащихся переводят из одного класса в другой, хвалят и поощряют или, напротив, бранят и наказывают. В ряде стран отметки в аттестате имеют существенное значение при поступлении в высшие учебные заведения.

Поэтому велика роль адекватной оценки знаний учащихся, что не всегда имеет место. В исследовании Н. А. Курдюковой обнаружено, что учителя, имеющие склонность к авторитарному стилю деятельности, занижают отметки по сравнению с учителями демократического стиля; учителя с либеральным стилем, наоборот, завышают отметки.

**5) Стиль деятельности учителя.** На формирование мотивов учения оказывает влияние стиль педагогической деятельности учителя, различные стили формируют различные мотивы. Авторитарный стиль формирует «внешнюю» мотивацию учения, мотив «избегания неудачи», задерживает формирование «внутренней» мотивации. Народоуправный стиль педагога, наоборот, способствует интринсивной мотивации; а попустительский (либеральный) стиль снижает мотивацию учения и формирует мотив «надежды на успех» [9;11]

Таким образом, на формирование положительной учебной мотивации влияет содержание учебного материала, организация учебной деятельности, коллективные формы учебной деятельности, оценка учебной деятельности, стиль педагогической деятельности учителя.

### **1.3. Пути формирования мотивации**

На первом пути формирования мотивации учащимся нужно привить значимость идеалов, образцов того, какими должны быть мотивы учения.

Второй путь состоит в том, что ученик включается учителем в различные виды учебной деятельности и так приобретает практический навык нравственного поведения.

- учитель определяет задачи формирования мотивации с учетом перспектив ученика, согласовывая с современными методами образования;
- выясняет состояние мотивации учения у своих учеников;
- организует виды активной деятельности учеников, включает их в специально созданные педагогические ситуации, организует выполнение заданий, направленные на осмысление своей мотивационной сферы, тренировку приемов целеполагания [15].

Таким образом, мотивация к учению – это один из факторов успешного усвоения учебного материала школьниками. Снижение положительной мотивации учащихся ведет к уменьшению эффективности и успешности обучения. Развитие мотивов, связанных с процессом и содержанием учения, позволяет повысить результативность обучения по всем общеобразовательным дисциплинам. Использование в учебной деятельности методов и приемов современных педагогических технологий формирует положительную мотивацию учащихся, способствует развитию основных мыслительных операций, коммуникативной компетенции, творческой активной личности. При изучении химии и биологии использование комплекса средств по данным предметам, которые способствуют повышению мотивации к учебной деятельности.

#### **1.4. Методы повышения мотивации учащихся**

По мнению Г. К. Селевко [2005], одним из основных принципов в дидактике – это принцип активности ребенка в процессе обучения. Под этим понятием подразумевается такое качество деятельности, как характеризующееся высоким уровнем мотивации, потребностью в усвоении знаний и умений, результативность и соответствием социальным нормам. Такая активность сама возникает не часто, а является следствием целенаправленных педагогических воздействий [21].

С.А. Макарова [2016] выделяет три большие группы методов повышения мотивации учащихся, которые можно использовать учителям в процессе обучения:

### **I. Характеристики личности педагогического работника:**

1. Мастерство педагога и его педагогический такт;
2. Положительное отношение педагога к учащимся и своей педагогической деятельности;
3. Задорное управление учебной деятельностью школьников.

### **II. Организационно-технологические характеристики процесса обучения:**

1. Представление образовательной деятельности с привлекательных сторон;
2. Увеличение количества учеников, которые затянуты в образовательный процесс при помощи активных методов обучения, которые включают в себя, проблемное обучение, взаимообучение эвристическое обучение, проектное обучение;
3. Разнообразие видов образовательной деятельности, учебных ситуаций, форм и методов обучения;
4. Научение обучающихся процессу целеполагания и стратегиям само регуляции в ходе образовательного процесса;
5. Использование намерения;
6. Стимулирующее отношение к ошибкам учащихся (ошибка должна казаться легко исправимой);
7. Использование многих слабых стимулов, а не одного сильнодействующего;
8. Эффект загадки;
9. Эффект любопытства;
10. Учёт интересов и склонностей;

### **III. Характеристики взаимодействия педагога и обучающихся:**

1. Разнообразие форм общения на занятиях (фронтально, в малых группах, в парах, индивидуально);

2. Создание положительного микроклимата в группе;

3. Создание ситуаций для поддержания у обучающихся положительного отношения к образовательному процессу, педагогу, образовательному учреждению. Приёмы:

– обсуждение на занятиях вопросов, волнующих обучающихся, в т.ч. и отдалённо связанных с темой занятия;

– предоставление возможности обучающимся высказаться, обратить на себя внимание;

– создание ситуаций успеха;

– соревнование, осторожная поддержка

– показ достижений обучающихся, фиксация на успехах; соперничества.

4. Опора на желание;

5. Укрепление уверенности в собственных силах обучающихся;

6. Использование «самосравнения» или оценки «неиспользованного резерва», обращение к самолюбию обучающегося, поощрение желания добиться признания;

7. Использование идентификации;

8. Похвала;

9. Придание личной направленности ситуациям «надо сделать»;

10. Критика (критика-укоризна, сопереживающая, подбадривающая, критика-упрек, критика-аналогия, критика-надежда, критика-похвала, безличная критика, критика-озабоченность, критика-опасение, критика-сожаление, критика-смягчение, критика-удивление, критика-ирония, критика-упрек, критика-намек, критика –замечание,);

11. Юмор (забавные комментарии, самоирония, шутки, смешные истории при иллюстрации отдельных положений учебного материала);

Безусловно, зная особенности мотивационной сферы учеников и тенденции ее становления, педагог точнее ориентируется и в причинах, изменяющих отношение к освоению определенной программы [1;12;25;26]

Классификация методов повышения мотивации учащихся Ю. К. Бабанского по осуществлению и организации учебно-познавательной деятельности, методам ее стимулирования и мотивации, также методам контроля и самоконтроля [24]:

- методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности: словесные (семинар, рассказ, беседа, лекция,); наглядные (иллюстрации, демонстрация); практические (упражнения, лабораторные опыты, трудовые действия); репродуктивные и проблемно-поисковые (от общего к частному, от частного к общему);

- методы самостоятельной работы и работы под руководством преподавателя.

- методы стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности: стимулирование долга и ответственности в обучении и стимулирование и мотивация интереса к учению (используются методы организации и осуществления учебной деятельности с целью психологической настройки, побуждения к изучению материала).

- методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности (письменный, устный, лабораторно-практический контроль и самоконтроль).

На каждом из этапов обучения одни методы занимают доминирующее, а другие подчиненное положение. Отмечено, что, не включая даже одного из методов обучения в решение задач урока снижает его эффективность.

При переходе учащегося из младшего звена в среднее, наиболее эффективными методами обучения являются:

Словесные методы:

- рассказ;

- беседа;
- инструктаж;
- объяснение;
- познавательные и вербальные игры;
- работа с книгой.

Наглядные методы:

- иллюстрация;
- демонстрация;
- видео метод;
- презентации;
- экскурсия;
- интерактивные экскурсии.

Практические методы:

- упражнения;
- игры;
- лабораторные работы;
- практические работы.

Словесные методы обучения используются в преподавании всех учебных предметов и часто занимают ведущее положение. Считается, что недооценка устного метода обучения на уроках ограничивает возможности развития абстрактного мышления, а также творческих способностей учащихся [30].

Рассказ – это изложение темы, которое основано на ярком образном фактическом материале. Рассказ занимает 10-20 минут от общего времени урока. Рассказ составляется непосредственно учителем и его содержание не должно ограничиваться материалом учебника. Данный метод требует от учителя красочности, эмоциональности, жестов и мимики. Рассказ подразделяется на:

- художественно-литературный;

- описательный;
- рассказ-воспоминание;
- воображаемые путешествия на другие планеты;
- пересказ;
- рассказ об услышанном и увиденном;
- рассказ-фантазия
- повествовательный (о жизни и деятельности ученых, писателей и т. д.) [27].

Беседа - довольно распространенный и разносторонний метод обучения. Применяется на разных этапах урока, в сочетаниях с другими методами. Беседа позволяет воздействовать как на сознание, так и на подсознание учащихся, научить их самокоррекции, помогает побудить к актуализации уже имеющихся знаний, втянуть в процесс самостоятельных размышлений, в эвристический, творческий процесс получения новых знаний, также способствует активизации познавательной деятельности, помогает подойти к самостоятельному формированию выводов и обобщений, вовлекает в мыслительный поиск, с целью разрешения противоречий. Также данный метод формирует представления о ее содержании и особенностях и способствует пониманию у учащихся предстоящей работы [20].

По назначению в учебном процессе выделяют четыре вида беседы:

- закрепляющие;
- организующие;
- контрольно-коррекционные;
- сообщения новых знаний [8].

Метод объяснения подразумевает в себе истолкование понятий, законов, правил, наблюдений и опытов. Значительную роль при этом играют доказательства и рассуждения. Пояснение может быть деловым, научным, анализирующим, четким, доказательным. Данный метод обучения требует точных формулировок и аргументированных выводов [8].

Инструктаж – это разъяснение приемов выполнения заданий и техники безопасности. В отличие от объяснения инструктаж отличается конкретностью и краткостью изложения. Как правило, сопутствует экскурсиям, практическим и лабораторным занятиям. Инструктаж подразделяется на:

- устный;
- письменный (задания, инструкционные карты) [8].

Работа с книгой занимает важное место в процессе обучения, опирается на представление учащихся, воображение и мышление. Работа с книгой и другими источниками информации проводится на всех ступенях обучения. Приемы работы с книгой различны и зависят от возраста учащихся [8].

Познавательные и вербальные игры представляют собой различные загадки, ребусы, викторины, кроссворды, ситуативные игры, которые усиливают интерес к обучению, развивают смекалку, воспитывают любознательность. В основном такой метод обучения используется в младшем и среднем звене. Познавательные и вербальные игры занимают на уроке 2 или 3 минуты и проводятся, когда необходима передышка, что облегчает восприятие сложного материала учащимися [8].

Наглядные методы обучения также, как и словесные используются на всех предметах. Исследования показывают включение всех систем восприятия: зрительной, кинестетической, слуховой повышают запоминание информации. Только объяснения учителя приводит к концентрации восприятия в одной системе, что в свою очередь сужает восприятие информации, мешая развитию других систем, задатков, способностей и наклонностей человека [8].

Метод иллюстрации обеспечивает учащимся показ иллюстрированных материалов, таких как: картины, схемы, чертежи, графики, диаграммы, портреты, карты, макеты, изображения информация на учебной доске и т.д. Метод демонстрации заключается в показе действия реальных приборов или их моделей, различных технических установок и механизмов, в постановке

исследований и проведении экспериментов, особенностей конструкций, свойств материалов, коллекций. Данный метод помогает обеспечивать понимание внутреннего и наружного содержания. Эффективность метода демонстрации добивается при активном участии в нем школьников, получающих возможность непосредственно «замерять результаты», задавать параметры работы, фиксировать и исследовать свойства материалов и т. п. [8].

Среди наглядных методов все большее применение находит «видеометод». В основе видеометода лежат экранные источники информации, такие как DVD, MP3-плееры, мультимедийные проекторы, компьютеры, телевизоры. Использование данного метода позволяет за не большое количество времени в сжатом виде выдавать большое количество информации, помогает заглянуть в сущность явлений и процессов, недостижимый человеческому глазу (влияние радиоактивных элементов на протекание биологических, спектральный анализ, химических и биохимических процессов, ультразвуковое изображение, и др.) [8].

Метод презентации наиболее простой и часто используемый на уроках из всех современных методов обучения. Основной функцией данного метода является – информационная. Презентация максимально активизирует наглядно-чувственное восприятие, влияет на формирование мировоззрения, стимулирует абстрактное мышление, а также обеспечивает более легкое усвоение знаний учащимися [8].

Экскурсия в обучении используется как метод ознакомления с новым материалом или для закрепления ранее изученного. Такой метод обеспечивает изучение технологий, процессов, предметов, существующих в реальной действительности (примером могут служить экскурсии на фабрики, заводы, лаборатории, университеты, музеи), а также изучение растительного или животного мира (походы в лес, зоопарк, террариум и др.). Из метода экскурсий вытекает следующий метод обучения, одна из разновидностей экскурсий – интерактивная экскурсия. Интерактивная экскурсия отличается

от классической экскурсии тем, что предполагает обязательное включение экскурсантов в деятельность [24].

Практические методы обучения как следует из названия, базируются на практической деятельности учащихся, в которые входят, упражнения, лабораторные работы, практические работы, игры.

Метод упражнений, является самым эффективным и наиболее распространенным из всех практических методов по закреплению знаний, формированию знаний, умений и навыков. Суть метода заключается в том, что систематическая отработка умений и навыков путем повторяющихся практических операций в процессе взаимодействия учащихся с учителем или же в самостоятельной деятельности. Все виды упражнений условно делятся на три большие группы: подготовительные, тренировочные и творческие. Эффективность метода упражнений достигается за счет выполнения ряда условий:

- прочное усвоение теоретического материала учащимися и осознание целей и порядка выполнения заданного упражнения;
- демонстрация учителем образцов правильного подхода к выполнению упражнения;
- соблюдение дидактической последовательности в выполнении упражнений, обусловленной закономерностями процесса обучения;
- построение системы упражнений (от простого к сложному);
- разнообразие упражнений;
- упражнения должны разрабатываться с учетом индивидуально-личностных особенностей учащихся (отстающие, успевающие, одаренные);
- упражнения должны быть связаны с другими темами курса;
- оптимальное количество упражнений;
- обсуждение, анализ и коррекция выполняемой работы совместно с учащимися [8].

Метод лабораторных работ или лабораторный метод обучения применяется для проведения учащимися наблюдений за явлениями,

процессами в условиях специальных лабораторий, кабинетов, а также с применением технических средств. Используется для прочного усвоения приобретения знаний и умений, теоретических знаний, а также обеспечивает прямое включение учащихся в процессы поиска ранее полученных научных знаний. Лабораторным методом также предусматривается и с получением совершенно новых результатов в науке и практике при проведении работ креативного направления. Лабораторный метод стимулирует у учащихся активность действий на стадии подготовки к проведению исследований и в процессе его осуществления. Данный метод позволяет учащимся возможность почувствовать себя участниками, создателями проводимого опыта, эксперимента или целого исследования. С помощью лабораторного метода обучения учащиеся смогут гармонизировать свои отношения к учебному предмету, сформировать представления об изучаемых явлениях, подойти к их рассмотрению анализу с разных точек зрения, определять иногда нетрадиционные пути проведения исследований [8].

Метод практических работ или практический метод помогает учащимся углубить и закрепить теоретические знания и проверить научность выводов. В школьной практике практические работы проводятся после изучения больших тем и разделов. Данный метод обеспечивает углубление, закрепление и конкретизацию приобретенных знаний. Практические работы могут быть следующего характера:

- учебно-тренировочные (отработка умений работы с инструментами, контурными картами, приборами, оборудованием, т.п.);
- опытно-конструкторские (изготовление действующих моделей учебных пособий, разработка проектов конструкций, стимулирующих познавательную деятельность учащегося) [8].

Эффективность метода практических работ складывается из объективных возможностей учителя адекватно целям и задачам темы занятия рационально встроить содержание практических работ и организации школьников для выполнения заданий [8].

Игровой метод обучения может применяться на всех этапах урока и с учащимися всех возрастов. Выделяют игры:

- функциональные;
- тематические;
- конструктивные;
- дидактические;
- спортивные;
- военные;
- деловые игры.

Игровой метод обучения направлен на усвоение нового материала, его закрепление, повторение, развитие всех видов мышления. Данному методу характерна тактическая и стратегическая направленность на формирование мировоззрения, качеств личности и способностей; на формирование организационных и организаторских, коммуникативных умений. На выбор методов обучения большое влияние оказывает ряд условий и факторов объективного и субъективного характера [8]. Среди таких факторов выделяют:

- степень развития познавательной заинтересованности и мотивации к обучению;
- уровень подготовки обучающихся (наличие уже существующих знаний, их глубина, работоспособность, организованность, разнообразие, воспитанность, уровень интеллектуального развития);
- особенности учащихся (половые, возрастные, национальные, индивидуальные различия, принадлежность к религиозным конфессиям, особенности сложившихся отношений внутри школьной команды, социальные различия, их личное представление мира) [14].

Из всех вышеперечисленных методов обучения, наиболее эффективными являются следующие:

- Интерактивные экскурсии;

- Познавательные и вербальные игры;
- Презентации.

В наш век, в век развития науки и техники, классические методы обучения, такие как: словесные и наглядные не могут в полном объеме обеспечить активное формирование и развитие творческой деятельности и мышления учащихся, как это было еще 10 – 20 лет назад. Поэтому все чаще появляются новые, более современные методы. Всем известный российский бизнесмен Е.П. Ильин [2002] предлагает следующие методы обучения, которые можно использовать практически на всех уроках:

- обучение через интерактивные аудиовизуальные тесты (отвечая на вопросы теста, правильный или неправильный ответы будут отображаться в видеороликах, причем неправильный вариант ответа может оказаться роликом взрыва пробирки или чем-то еще более масштабным);

- обучение через локальное и глобальное соревнование (глобальное тестирование заменяет контрольные работы и допускается, что оно проходит каждую неделю на протяжении всего периода обучения. Успех каждого учащегося по каждому предмету автоматизировано фиксируются и отражаются на школьных цифровых досках, наподобие личных рейтингов спортсменов. Наиболее успешные школьники попадают в общий рейтинг, где они конкурируют с учащимися других школ на уровне региона и страны);

- обучение в ходе просмотра массового кино (кинофильмы с реальными зданиями, лабораториями, реактивами, язык в фильме в зависимости от предмета обучения и т.п., без различного рода компьютерной графики);

- обучение через погружение в игровой мир (в ходе компьютерной игры происходит знакомство с тем или иным предметом, путем общения с известными учеными, вместе с ними возможно совершить какое-либо открытие и тем самым запомнить, когда оно произошло);

- обучение через игровые симуляторы (возможность смешивания реактивов в любом количестве и смотреть на заранее записанный ролик с результатом. В отличие от стандартных лабораторных условий здесь нет ограничений в реактивах и оборудовании, а также не грозит опасность взрыва) [9].

Ю.В. Гладышев [2011] выделяет четыре типа методов повышения учебной мотивации:

Эмоциональные методы мотивации: 1 – поощрение, 2 – порицание, 3 – учебно-познавательная игра, 4 – создание ярких наглядно-образных представлений, 5 – создание ситуации успеха, 6 – стимулирующее оценивание, 7 – свободный выбор задания, 8 – удовлетворение желания быть значимой личностью.

Познавательные методы мотивации: 1 – опора на жизненный опыт, 2 – познавательный интерес, 3 – создание проблемной ситуации, 4 – побуждение “мозговая атака”, 7 – развивающаяся кооперация к поиску альтернативных решений, 5 - выполнение творческих заданий.

Волевые методы мотивации: 1 – предъявление учебных требований, 2 – информирование об обязательных результатах обучения, 3 – формирование ответственного отношения к учению, 4 – познавательные затруднения, 5 - самооценка деятельности и коррекция, 6 – рефлексия поведения, 7 – прогнозирование будущей деятельности.

Социальные методы мотивации (IV): 1 – развитие желания быть полезным отечеству, 2 - побуждение подражать сильной личности, 3 – создание ситуации взаимопомощи, 4 – поиск контактов и сотрудничества, 5 – заинтересованность в результатах коллективной работы, 6 – взаимопроверка, 7 – рецензирование [5].

Перед учителями стоит такая задача – организовать процесс обучения таким образом, чтобы каждое усилие по овладению знаниями протекало в условиях развития познавательных способностей учащихся, формирования у них таких основных приемов умственной деятельности, как сравнение,

анализ, синтез, абстрагирование, обобщение. Школьников необходимо учить самостоятельно работать, высказывать и проверять предположения, догадки, уметь делать обобщение, творчески применять знания в новых ситуациях. На уроках химии я использую ряд упражнений и педагогических приемов, позволяющих формировать и развивать мотивацию. Некоторые из них я предлагаю вашему вниманию.

Таким образом, для повышения школьной мотивации существуют различные методы. Рассмотренные методы весьма эффективны и позволяют добиться естественного улучшения усвоения учебного материала подростками.

### **1.5. Неделя естественных наук как фактор повышения мотивации**

Неделя естественных наук – метод, позволяющий повысить мотивацию к изучению предметов биология и химия. Предметная неделя — это совокупная форма внеклассной, спланированной и школьной работы в учебном заведении, состоящей из таких мероприятий таких как олимпиада, игра, конкурсы, викторины и т. д. [21].

Данное мероприятие способствует выявлению и созданию дополнительных условий для учащихся, которые могут раскрыть свои творческие способности, а так же способствовать их интеллектуальному развитию.

Предметные недели по естественнонаучному направлению должны являться массовыми, увлекательными ученическими соревнованиями (квестами, практикумами, учебно-исследовательскими мероприятиями, познавательными экскурсиями с предметным содержанием и т.д.).

Предметная неделя имеет следующие признаки:

- 1) является массовым и увлекательным школьным соперничеством;

- 2) рассматривает проблему обучения и развития учеников с помощью внутренней активизации познавательной деятельности развитие осознанных мотивов учения;
- 3) позволяет приспособлять массовое обучение к индивидуальным свойствам каждого ребенка;
- 4) связана с основным программным курсом обучения, углубляет, дополняет его и тем самым повышает уровень образования учащихся, расширяет их кругозор, способствует их развитию;
- 5) даёт возможность и учителям лишний раз продемонстрировать значимость изучаемых в школе предметов как часть общечеловеческой культуры;
- 6) раскрывает творчество способности учителей, их мастерство и профессионализм [20].

Предметные недели могут мобилизовать деятельность педагогического коллектива по следующим направлениям:

- приспособлять массовое обучение к индивидуальным особенностям каждого ученика;
- рассматривать проблему обучения и развития школьников посредством использования внутренних ресурсов активизации познавательной деятельности (формирование системы мотивов обучающегося);
- углублять и дополнять основной курс обучения, тем самым повышать уровень образования обучающихся, способствовать их развитию, расширять кругозор;
- демонстрировать значимость изучаемых в школе предметов как часть общечеловеческой культуры, формирование естественнонаучного мировоззрения в условиях информационного общества;
- раскрывать не только возможности обучающихся, она еще показывать возросшие способности педагогов, их творчество, мастерство и зрелость профессионализма на творческом уровне [4].

Особенностью предметной недели как фактора повышения мотивации учебной деятельности является то, что она в себе предполагает перешагнуть с познавательной деятельности в творческую соответствующей сменой потребностей и мотивов, целей, действий, средств и результатов.

Итак, неделя естественных наук – метод, позволяющий повысить мотивацию к изучению предметов данного профиля. Главной особенностью предметной недели является то, что она выступает как уникальная коммуникативная система, позволяющая самоутверждаться, самореализоваться, самовыражаться, расти духовно и творчески всем её участникам [21].

## Глава 2. Материалы и методы исследования мотивации к неделе естественных наук

### 2.1. Методы исследования мотивации

При изучении мотивации учебной деятельности учащихся, мы использовали методику «Диагностика структуры учебной мотивации школьника» М.В Матюхиной (Приложение 1) [1]. Данная методика определяет вид школьной мотивации и определяет дополнительные мотивы обучения. Автор выделяет следующие мотивы учения:

1) **Познавательные мотивы.** Данные мотивы, связаны с содержанием учебного материала и процессом его изучения. Учащийся стремится овладеть новыми знаниями, учебными навыками, проявляет интерес к существенным свойствам явлений, ключевым идеям, к закономерностям в изложении учебного материала и его теоретическим принципам, умеет выделять занимательные факты и явления.

2) **Эмоциональные.** Этот вид мотивов заключается в стремлении получать знания, которые будут полезны обществу, желании выполнить свой долг, понимание необходимости учиться, в высоком чувстве ответственности. Школьник осознает, что он социально важен.

3) **Мотив достижения.** Данный мотив заключается в том, что ученик, замотивирован на достижение успеха и ставит перед собой цель, которую стремится активно реализовать и находится в поисках средств, для реализации данной цели.

4) **Позиция школьника.** Ученик ориентирован на усвоение способов добывания знаний: рациональной организации своего учебного труда, интересы к приемам самостоятельного приобретения знаний, к методам научного познания, к способам само регуляции учебной работы.

5) **Коммуникативные.** Мотивы, состоящие в стремлении ученика занять определенную позицию, место в отношениях со сверстниками, получить их одобрение, заслужить у них авторитет.

б) **Внешние мотивы** – это мотивы, проявляющиеся в поощрении или наказании, проявляются тогда, когда деятельность осуществляется в силу долга, обязанности, ради достижения определенного положения среди сверстников, из-за давления окружающих. Ученик выполняет домашнее задание и изучает материал только для того, чтобы получить хорошую отметку, показать сверстникам свое умение решать задания, добиться похвалы взрослого [1].

Анкета «Оценка степени сформированности мотивации к изучению химии обучающихся 8-9 классов» (Приложение 2) [15]. Разработанная анкета К.А. Марковой [2014] состоит из двух частей «А» и «Б». Вопросы первой части «А» направлены на выявление уровня сформированности мотивации у учащихся 8-9-ых классов. Задачей второй части «Б» являлось оценка степени влияния разнообразных методических приемов на изменение уровня учебной мотивации. Данная методика позволяет увидеть три уровня мотивации: высокий, средний и низкий.

«Анкета по определению мотивации к изучению биологии» (Приложение 3). Испытуемым была предложена анкета из 5 вопросов, которая наилучшим образом отражала отношение детей к предмету биология, эмоциональное реагирование на школьную ситуацию. Автор предложенной методики отмечает, что наличие у ребёнка такого мотива, как хорошо выполнять все предлагаемые учителем методы обучения, заставляет ученика проявлять активность в отборе и запоминании необходимой информации [17].

Взятые методики исследования отлично демонстрируют изменение мотивации к учебной деятельности учащихся, а также изменения заинтересованности к предметам биология и химия.

## **2.2. «Неделя естественных наук» - как метод повышения мотивации**

Неделя естественных наук – метод, позволяющий повысить мотивацию к изучению предметов данного профиля.

Разработанный курс содержит:

Практические работы по химии и биологии. Ученикам предлагалось в парах проделать химические опыты, такие как «дым без огня», «химическая радуга», «вулканчик», «фараонова змея», «гейзер» и др. Следующее занятие изучить внешнее и внутреннее строение натурального объекта - костной рыбы [10]. Прodelывание практических работ, мотивирует учащихся выбирать выполнение проектно-исследовательских работ по данным предметам.

Посетить ботанический и зоологический музей педагогического университета города Перми, в форме квеста, что он собой представляет - это посещение комнат с зоологическими и ботаническими объектами при этом выполняя задания. экскурсия в музей, учит понимать произведения искусства, находить красоту в обыденных вещах и явлениях, чувствовать красоту человеческого труда, а также позволяет повышать научность обучения и укреплять его связь с жизнью.

Пройти игру «Кто хочет стать биохимиком?» между учениками восьмых и девярых классов, которая включает в себя вопросы вспомнить изученный материал, а также задания требующие применения знаний. Игра состоит из трёх уровней: первый уровень включает задания – вопрос-ответ; второй - вопросы, требующие открытый ответ; третий – практическое задание. Игра позволяет углубить знания учащихся, повысить интерес к предмету, позволяет организовать дополнительный учебно-воспитательный процесс (Приложения 4;5;6).

Разработанный курс для повышения мотивации у учащихся к предметам биология и химия «Неделя естественных наук для 8-9 классов» состоит из 4 занятий и включает в себя:

Первый день - Лабораторная работа по химии «Занимательная химия» (1 час);

Второй день - Лабораторная работа по биологии «Внутреннее и внешнее строение костных рыб» (1 час)

Третий день - Посещение ботанического и зоологического музея ПГГПУ (1 час)

Четвертый день - Биолого-химическая игра для 8-9 класса «Кто хочет стать биохимиком» (1 час).

Таким образом, при разработке курса «Неделя естественных наук для 8-9 классов», учитывались доступность, научность содержания, методов и форм проведения занятий.

### Глава 3. Сравнительный анализ полученных результатов

Неделя естественных наук – это комплекс мероприятий, позволяющий заинтересовать учащихся к предметам биология и химия.

Для выявления мотивации учащихся к обучению мы опрашивали учащихся до проведения недели естественных наук и после, при этом использовали следующие методики: «Диагностика структуры учебной мотивации школьника» М.В. Матюхиной, к изучению химии - анкета «Оценка степени сформированности мотивации к изучению химии у обучающихся 8-9 классов», к изучению биологии - «Анкета по определению мотивации к изучению биологии».

Для изучения изменения учебной мотивации обучающихся применялась методика М. В. Матюхиной, которая показала следующую картину (рис.1):

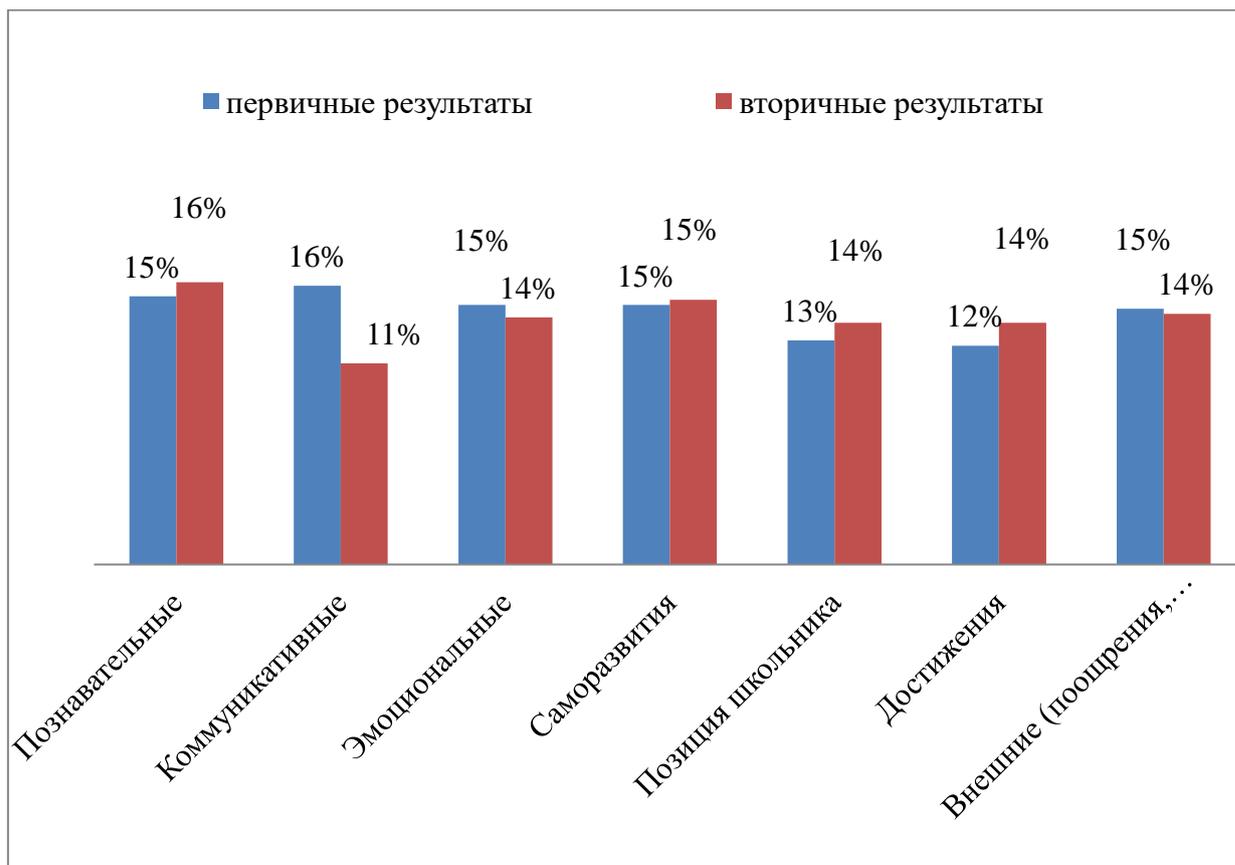


Рис. 1 «Диагностика структуры учебной мотивации школьника» по М.В. Матюхиной.

До проведения недели естественных наук мотивы обучения учащихся были коммуникативные. Коммуникативные мотивы – это мотивы, заключающиеся в стремлении занять определенную сторону, место в отношениях с окружающими, получить их одобрение, заслужить у них авторитет. После проведения, разработанного курса, мотивы обучения стали следующими, у большинства учащихся преобладает познавательный мотив, это значит, что, ученик стремится овладеть учебными навыками, новыми знаниями, умеет выделить особенные и интересные факты и явления.

Далее было проведено исследование уровня изменения учебной мотивации к предмету химия. Обучающимся была предложена анкета «Оценка степени сформированности мотивации к изучению химии у обучающихся 8-9 классов». По результатам анкетирования были выявлены три группы уровней сгенерированной мотивации: низкий, средний и высокий. Было обнаружено, что до проведения недели естественных наук, обучающиеся имели низкий уровень мотивации, который составил 78%, 19% имеют средний уровень мотивации и высокий уровень – 3 % обучающихся. После проведения недели естественных наук результаты были следующими: количество обучающихся, имеющих мотивацию низкого уровня снизилось до 50 %, мотивация на среднем уровне повысилась до 38,5 %, а высокий уровень мотивации стал составлять – 11,5% (рис.2).

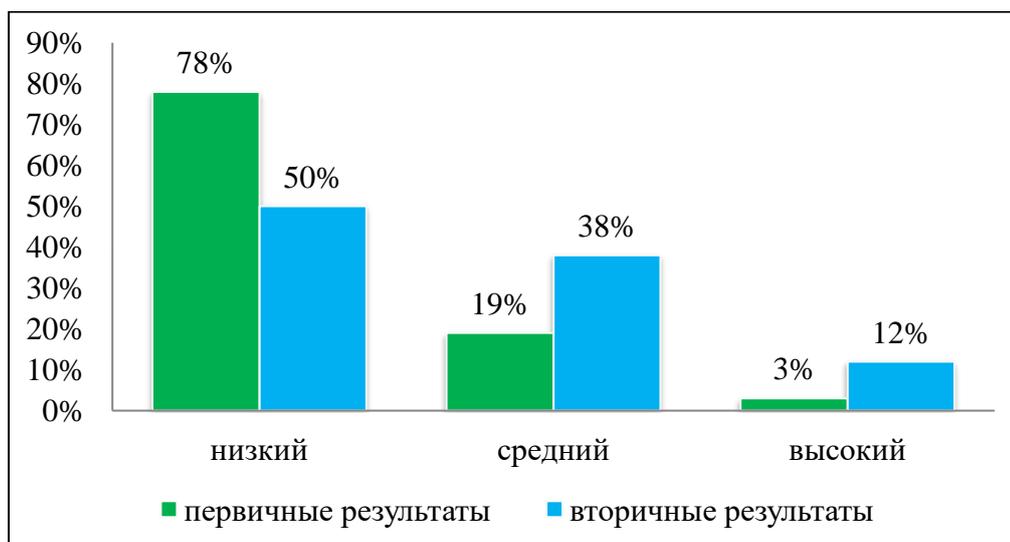


Рис 2. Изменение уровня мотивации к изучению химии.

Основным результатом данной работы предполагалось повышение интереса к изучению химии как к яркой практической науке. Кроме этого, учащиеся познакомились с новыми веществами и увидели связь химии с повседневной жизнью.

Так же было проведено исследование уровня сформированности мотивации к изучению биологии «Анкета по определению мотивации к изучению биологии». Результаты анкетирования показывают, что интерес учащихся к предмету биология до проведения недели естественных наук находится на среднем уровне, после проведения недели естественных наук – повышается.

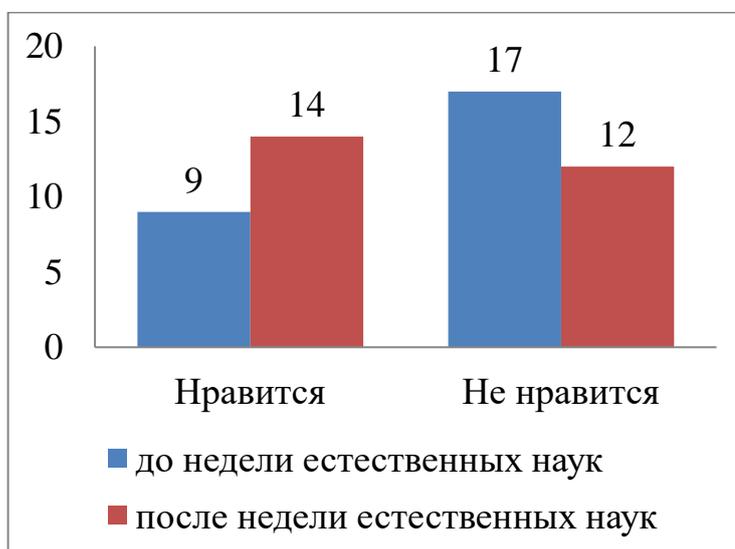


Рис. 3. «Нравится ли Вам предмет Биология?»

Такое повышение мотивации к изучению биологии связано, прежде всего, с тем, что учащимся давалась возможность работать с натуральным объектом – «Судак обыкновенный» (рис.3). Диаграмма показывает, что после проведения лабораторной работы половина исследуемых учеников, заинтересовались предметом биология.

Подводя итог по проделанной работе можно сказать, что проведение курса «неделя естественных наук для 8-9 классов» способствовало повышению мотивацию учащихся к обучению т изучению предметов химия и биология.

## Заключение

В ходе выполнения, выпускной квалификационной работы, было проведено исследование по изменению мотивации учащихся 8-9 классов СОШ № 135 г. Перми, с помощью организации недели естественных наук.

Проанализировав, психолого-педагогическую и методическую научную литературу в сфере повышения мотивации к обучению, было решено разработать предметную неделю – как фактор повышения мотивации. Данный метод – это цикл мероприятий, ожиданием чего-то необычного, неординарного, интересного. Они активизируют познавательный интерес учащихся, повышают мотивацию к изучению предметов, увлекают интересными делами.

Была проведена апробация курса «Неделя естественных наук для 8-9 классов» на базе СОШ №135 г. Перми. Разработанный курс прошёл успешно, учащиеся справились со всеми заданиями, закрепили коммуникативные навыки при работе с учениками из других классов. Так же неделя биологии и химии позволила показать школьникам всю значимость предметов биологии и химии, связь данных предметов с повседневной жизнью, а также учащиеся смогли самостоятельно поработать с химической посудой, реактивами, натуральным объектом, что вызвало у них большой интерес.

Проведение предметной недели естественных наук позволяет:

1. Расширить знания по предметам биология и химия.
2. Привлечь внимание к изучаемым предметам, повысить уровень развития учащихся.
3. Развивать познавательную активность учащихся, а также навыки самообразования.
4. Приобщить к совместному творчеству и общению.

5. Воспитывать самостоятельность мышления, волю, чувство ответственности за свою работу перед коллективом. Расширить научный кругозор учащихся за счет межпредметных связей.

Таким образом, цель и задачи исследования мы достигли, апробировали разработанный курс и выяснили изменение мотивации учащихся к предметам биология и химия.

### Библиографический список

1. Антонов, В. Н. Педагогическая деятельность как антропологическая ценность / В. Н. Антонов, В. В. Баркова // Современная высшая школа: инновационный аспект, научно- методический журнал. – 2010. – № 3. – С.93-97.
2. Бадмаева, Н.Ц. Влияние мотивационного фактора на развитие умственных способностей: Монография / Н. Ц. Бадмаева. - Улан-Удэ: ВСГТУ, 2004. – 280 с.
3. Божович, Л.И. Изучение мотивации поведения детей и подростков / Л. И. Божович, Л. В. Благонадежной. – М., 1972. – 352с.
4. Воынова, Л.Г. Предметные недели в школе / Л.Г. Воынова. – Волгоград: Учитель, 2005. – 142 с.
5. Гладышев, Ю.В. Особенности учебной мотивации студентов НГУЭУ / Ю.В. Гладышев, Н.Г. Гладышева // Оригинальные исследования. – 2011. – №4. – с. 7-11.
6. Головаха, Е.И. К исследованию мотивации жизненного пути. Мотивация личности / Е.И. Головаха, А.А. Кроник – М.: ВЛАДОС, 2002. – 289с.
7. Давыдов, В.В. Проблемы развивающего обучения: опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В.В. Давыдов. – М: Педагогика, 1986. – 240 с.
8. Епифанова, С. Формирование учебной мотивации / С. Епифанова // Высшее образование в России. - 2000. - №3. - С.106-107.
9. Ильин, Е. П. Мотивация и мотивы / Е. П. Ильин. – СПб.: Питер, 2002. – 512 с.
10. Константинов, В.М. Лабораторный практикум по зоологии позвоночных: Учебное пособие / В. М. Константинов, С.П. Шаталова, В.Г. Бабенко. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. –272 с.

11. Локалова, Н. П. Школьная неуспеваемость: причины, психокоррекция, психопрофилактика: учебное пособие / Н. П. Локалова. – СПб.: Питер, 2009. – 368 с.
12. Макарова, С. А. Формирование мотивационно ориентированной образовательной среды в учреждениях дополнительного образования / С. А. Маркова. – Пенза, 2016. – 203 с.
13. Макарова, Т.Н. Организация деятельности методического объединения в школе / Т.Н. Макарова, В.А. Макаров. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2010. – 160 с.
14. Маркова, А.К. Стратегии формирования мотивация учения /А.К. Маркова// Перспективы: Вопросы образования. 1991. - №3. – С.23-36.
15. Маркова, А. К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте: пособие для учителя / А. К. Маркова. – М.: Просвещение, 1983. - 96 с.
16. Маркова, А.К. Формирование мотивации учения в школьном возрасте / А.К. Маркова – М., Просвещение, 2014. – 192с.
17. Матюхина, М.В. Мотивация учения / М. В. Матюхиной. – М.: Московский психологосоциальный институт, 2001. – 285с.
18. Петровский, А.В. Общая психология / А.В. Петровский. – М.: Просвещение, 1976. – 479 с.
19. Пидкасистый, П.И. Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / П.И. Пидкасистый. – М.: Педагогическое общество России, 1998. – 640 с.
20. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. Квалиф. / Полат Е.С. [и др.]. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 272 с.
21. Самошкина Т. Г. Предметная неделя как средство развития индивидуальности личности / Т. Г. Самошкина. – М.: Буки-Веди, 2014. – С. 133-136

22. Селевко, Г.К. Технологии воспитания и обучения детей с проблемами / Г.К. Селевко. – М.: НИИ школьные технологии, 2005. – 144 с.
23. Середина, И.А. Предметные недели в школе / И.А. Середина, Н.О. Хайбулина // Образование личности. – 2012. № 2. – 125-129 с.
24. Сичинава, В.А. Экскурсионная работа: Пособие для учителей / В.А. Сичинава. – М.: Просвещение, 1981. – 96 с.
25. Скороходова, Н. Ю. Психология ведения урока / Н. Ю. Скороходова. – Санкт – Петербург: Речь, 2002. – 148с.
26. Скрипкин, И. Н. Формирование положительной мотивации у школьников к учебной деятельности на основе дифференциации / И. Н. Скрипкин. – Липецк, 2010. – 245 с.
27. Соколова, Н. А. Педагогика дополнительного образования детей: учеб. пособие для студ. пед. вузов / Н. А. Соколова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2010. – 224 с.
28. Судаков, К. В. Теоретические аспекты мотивационного возбуждения: Механизмы и принципы целенаправленного поведения / К.В. Судаков. – М., 1972. – 81с.
29. Матюхина, М.В. Мотивация учения / М. В. Матюхиной. – М.: Московский психологосоциальный институт, 2001. – 285с.
30. Щукина, Г. И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе / Г.И. Щукина. – М., 1979. – 97 с.
31. Щукина, Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Г. И. Щукина. – М.: Педагогика, 1988. – 208 с.

## Приложение

### Приложение 1

### Методика диагностики структуры учебной мотивации школьника

Инструкция. Оцени, насколько значимы для тебя причины, по которым ты учишься в школе.

Для этого обведи кружком нужный балл:

0 баллов - почти не имеет значения;

1 балл - частично значимо;

2 балла - заметно значимо;

3 балла - очень значимо.

1	Чтобы я хорошо учил предмет, мне должен нравиться учитель.	0 1 2 3
2	Мне очень нравится учиться, расширять свои знания о мире.	0 1 2 3
3	Общаться с друзьями, с компанией в школе гораздо интереснее, чем сидеть на уроках, учиться.	0 1 2 3
4	Для меня совсем немаловажно получить хорошую оценку.	0 1 2 3
5	Все, что я делаю, я делаю хорошо - это моя позиция.	0 1 2 3
6	Знания помогают развить ум, сообразительность, смекалку.	0 1 2 3
7	Если ты школьник, то обязан учиться хорошо.	0 1 2 3
8	Если на уроке царит обстановка недоброжелательности, излишней строгости, у меня пропадает всякое желание учиться.	0 1 2 3
9	Я испытываю интерес только к отдельным предметам.	0 1 2 3
1 0	Считаю, что успех в учебе - немаловажная основа для уважения и признания среди одноклассников.	0 1 2 3
1 1	Приходится учиться, чтобы избежать надоевших нравуочений и разносов со стороны родителей и учителей.	0 1 2 3
1 2	Я испытываю чувство удовлетворения, подъема, когда сам решу трудную задачу, хорошо выучу правило и т.д.	0 1 2 3
1 3	Хочу знать как можно больше, чтобы стать интересным, культурным человеком.	0 1 2 3
1 4	Хорошо учиться, не пропускать уроки - моя гражданская обязанность на данном этапе моей жизни.	0 1 2 3
1 5	На уроке не люблю болтать и отвлекаться, потому что для меня очень важно понять объяснение учителя, правильно ответить на его вопросы.	0 1 2 3
6	Мне очень нравится, если на уроке организуют совместную с ребятами работу (в паре, бригаде, команде).	0 1 2 3

1 7	Я очень чувствителен к похвале учителя, родителей за мои школьные успехи.	0 1 2 3
1 8	Учусь хорошо, так как всегда стремлюсь быть в числе лучших.	0 1 2 3
1 9	Я много читаю книг, кроме учебников (по истории, спорту, природе и т.д.).	0 1 2 3
2 0	Учеба в моем возрасте - самое главное дело.	0 1 2 3
2 1	В школе весело, интереснее, чем дома, во дворе.	0 1 2 3

**«Оценка степени сформированности мотивации к изучению химии обучающихся 8-9 классов»**

**Вопросы для анкеты учащихся по исследованию мотивации.**

Дорогой друг, ответив на вопросы этой анкеты, ты сможешь облегчить свое изучение химии в дальнейшем. Отвечай на вопросы только «да» или «нет». Укажи фамилию, имя полностью.

**Блок А**

1. Я хочу связать свою жизнь с химией.
2. При изучении химии я не испытываю никаких трудностей.
3. Я с большим интересом решаю усложненные задачи по химии из сборника для поступающих в вузы.
4. Я выберу профессию, не связанную с химией.
5. Я постоянно посещаю факультативы по химии.
6. Я принимаю участие в городских олимпиадах школы по химии.
7. Я хочу, чтобы моя будущая профессия была связана с химией.
8. Обычно я ленюсь делать домашние задания по химии.
9. При выполнении домашней работы мне не понятно заданий больше половины.
10. Я регулярно участвую в химических олимпиадах в школе.
11. Я участвую в научных конференциях по химии в школе.
12. Я выполняю домашнее задание по химии (устные и письменные) регулярно.
13. Я редко хожу на факультативные занятия по химии.
14. Мне нравится самому «химичить» и я делаю это в школе, дома, на даче и т.д.
15. Я участвую в областных олимпиадах по химии и более высокого уровня.
16. Дома у меня есть своя химическая лаборатория.
17. Я посещаю факультативные занятия по другим предметам.
18. Мне скучно на уроках химии.
19. Я занимаюсь научно-исследовательской работой по химии под руководством преподавателя.
20. Дома у меня есть хорошая химическая библиотека.
21. При поступлении в вуз мне нужно будет сдавать химию.
22. Я хочу поступить в химический вуз на химический факультет
23. Я хочу поступить в нехимический вуз, где мне придется сдавать химию.
24. Дома у меня есть книги по химии в основном по школьной программе.
25. При изучении некоторых тем по химии я использую вузовские учебники, химические энциклопедии и другую специальную литературу.
26. У меня дома есть несколько вузовских учебников по химии.

27. Я с удовольствием читаю химическую литературу.  
28. Решение задание по химии и чтение химической литературы доставляет мне удовольствие.

29. Я хочу поступить в вуз, не связанный с химией.

30. Я выписываю издания периодической печати по химии.

**Блок Б**

31. Интерес к химии мне привил учитель.

32. Химией мне посоветовали заняться родители.

33. Меня полностью устраивает учебник химии.

34. Мне все понятно при объяснении нового материала учителем.

35. Я считаю, что в нашем городе можно устроиться работать по химической специальности.

36. В учебнике химии есть темы, которые я не могу разобрать самостоятельно.

37. Я не могу разобраться с учебным материалом без помощи учителя.

38. Я хотел бы в дальнейшем учиться в другом городе (вузе, техникуме, в том числе и в химическом)

39. Учебник химии плохо проиллюстрирован.

40. Мы всегда можем подойти к учителю после урока за разъяснением непонятных моментов.

41. В Пермском крае хорошо развита химическая промышленность.

42. Весь материал в учебнике химии, по которому я занимаюсь, изложен понятно.

43. Учитель должен быть требовательным.

44. Я считаю, что в нашем городе можно устроиться по химической специальности.

45. Мне нравится проводить лабораторные работы на уроке.

46. Оценку «5» заработать по химии очень сложно.

47. Я в семье один ребенок.

48. Учебник химии хорошо проиллюстрирован.

49. Я хожу на дополнительные занятия (в том числе на факультатив, кружки и др.) к моему учителю химии.

50. Я живу с одним из родителей.

51. Мне не нравится, как изложен материал в учебнике химии.

52. Мне нравится предмет, так как нравится учитель.

53. Мне кажется, что тяжело устроиться на высокооплачиваемую работу по специальности химии.

54. Мне нравится химия, так как показывают демонстрационные опыты.

55. Учитель по химии всегда проверит выполнение домашней работы.

Приложение 2 (продолжение)

56. Я информирован, какие есть вузы в г. Перми и по каким специальностям они готовят специалистов.
57. Мне нравится, когда на уроке нам показывают различные модели строения элементов, атомов
58. Учитель разбирает с классом непонятные задания.
59. Родители равнодушны к моим школьным успехам.
60. Я не могу самостоятельно разобраться основным материалом по химии.
61. Мне нравится, как учитель ведет уроки химии.
62. Мнение родителей и мое по поводу дальнейшей профессии совпадают.
63. Я могу самостоятельно разобраться с новым материалом по химии.
64. Учитель организует свою работу так, что мы работаем только на уроке.
65. Родители высказывают свой совет по поводу будущей профессии.
66. Мне интересны иллюстрации в учебнике химии.
67. Наш учитель химии не ставит оценку «2».
68. Мои родители имеют химическое образование (высшее, техническое, педагогическое, медицинское) (или один из родителей).
69. Мне на уроке химии нравится только смотреть различные опыты.
70. Учитель по химии очень скуп на оценки.
71. Родители не советуют заниматься мне химией.
72. Мне не нравятся лабораторные занятия на уроке химии.
73. На уроке у нас идеальная дисциплина.
74. Родители всегда поддерживают мои увлечения по школьным предметам (в частности химии)
75. Меня не устраивает учебник по химии.
76. На уроке у нас царит творческая атмосфера.
77. Мне безразлично по какой специальности работать, лишь была бы высокооплачиваемая работа.
78. При подготовке домашнего задания я использую дополнительную литературу.

Вид опросного листа

№ вопроса	Да	Нет
1.		-
77.		-

**«Анкета по определению мотивации к изучению биологии»**

Нравится ли Вам предмет «Биология»?

- А) Нравится, так как учитель интересно преподает
- Б) Нравится, потому что легко дается
- В) Нравится по другой причине (назовите)
- Г) Не нравится

Занимаетесь ли Вы по предмету дополнительно?

- А) Да, на спецкурсе или в кружке
- Б) Да, с репетитором
- В) Да, самостоятельно
- Г) Нет

Какие формы работы на уроке Вам нравятся?

- А) Выполнение лабораторной работы
- Б) Семинарские занятия
- В) Работа с учебником
- Г) Ролевые игры
- Д) Поиск информации в сети Интернет
- Е) Работать над проектом в группе
- Ж) Работа в паре

Хотели бы Вы принимать участие во внеурочных мероприятиях по биологии?

- А) Да, так как хочу найти применение своим знаниям
- Б) Да, так как хочу совершенствовать свои знания
- В) Да, хочу развить артистические способности
- Г) Нет

Что бы Вы хотели изменить в уроках биологии?

- А) Увеличить количество уроков
- Б) Уменьшить количество уроков
- В) Больше работать с компьютерными обучающими программами
- Г) Проводить ещё больше практических работ
- Д) Больше материала изучать самостоятельно
- Е) Другие предложения

**«Занимательная химия»****Опыт 1: «Дым без огня»**

**Оборудование:** 2 колбы (200 мл), соляная кислота (конц.), раствор аммиака (25%).

**Ход работы:** в чистую сухую колбу объемом 200 мл наливают 5-10 мл концентрированного раствора соляной кислоты. Вращательным движением колбы смачивают кислотой стенки сосуда, выливают избыток раствора и плотно зарываю пробкой. В другую, точно такую же, колбу аналогичным способом набирают раствор аммиака (25%).

Во время опыта колбы открывают и соединяют горлышками одна к другой, поворачивая их в таком положении на 180°. Колбы заполняются густым белым дымом.

**Опыт 2: «Несгораемый платок»**

**Оборудование:** силикатный клей, вода, спиртовка, этанол, стаканчики, кусок ткани, пинцет.

**Ход работы:** Небольшой платочек (хлопчатобумажный) погружают в раствор силиката натрия (смешивают силикатный клей с водой в отношении 1:10), хорошо смачивают и отжимают. Затем платочек берут за уголок пинцетом, погружают в стакан с этанолом (можно брать ацетон, диэтиловый эфир, денатурат, бензин и другие легковоспламеняющиеся жидкости), вынимают и тут же поджигают с помощью лучины. Спирт быстро сгорает, а платочек остается невредимым. После опыта платочек простирывают в теплой воде и его снова можно использовать по назначению. Опыт основан на том, что испарение воды из ткани требует больших тепловых затрат, а теплоты, выделяющейся при горении, недостаточно. Кроме того, пропитанная клеем ткань не горит.

**Опыт 3: «Химическая радуга»****Оборудование:**

В семь больших пробирок, помещают в демонстрационный штатив с белым фоном, сливаем попарно растворы:

1. хлорид железа (III) и роданид калия (красный цвет)
2. раствор хромата калия подкисляем  $H_2SO_4$  (оранжевый цвет)
3. нитрат свинца и иодид калия (желтый цвет)
4. сульфат никеля (II) и гидроксид натрия (зеленый цвет)
5. сульфат меди (II) и гидроксид натрия (голубой цвет)
6. сульфат меди (II) и раствор аммиака (синий цвет)
7. хлорид кобальта (II) и роданида калия (фиолетовый цвет)

**Опыт 4: «Опыт с марганцовкой и перекисью: пенная змея»**

**Оборудование:** вода; раствор перманганата калия; деревянная палочка для размешивания; цилиндрическая химическая посуда или колба; густое жидкое мыло или средство для мытья посуды; 30%-я перекись водорода.

**Ход работы:** Внимание! Работайте в перчатках! Не вдыхайте дым!

## Приложение 4 (продолжение)

Добавьте в емкость моющее средство так, чтобы оно покрывало дно и влейте туда же приготовленный ранее раствор марганца. Хорошо перемешайте все вещества. Налейте в специальную посуду с носиком 30%-ный раствор перекиси водорода. Старайтесь не переборщить: 50 мл на небольшой объем посуды будет достаточно. Резко влейте перекись в посуду с марганцем и жидким мылом: тут же незамедлительно появится растущая пенная змея.

### **Опыт 5: «Пламя-художник»**

**Оборудование:** белый лист бумаги, серная кислота (разб.), спиртовка, спички.

**Ход работы:** на белом листе плотной бумаги делается надпись или рисунок 10-20% раствором серной кислоты. После высушивания надпись или рисунок на бумаге незаметны. Если теперь лист подержать над пламенем (осторожно!) горелки, то через некоторое время на бумаге появляется надпись или рисунок черного цвета. Вместо пламени спиртовки можно использовать настольную электрическую лампу или утюг, нагрев которыми осуществляется более равномерно и исключает воспламенение бумаги.

### **Опыт 6: «Вулканчик»**

**Оборудование:** дихромат аммония, фарфоровая чашка, спички.

**Ход работы:** опыт проводить в вытяжном шкафу! На темном фоне. 2 г дихромата аммония насыпать в фарфоровую чашку и зажечь с помощью спички.



Начинается активное разложение бихромата аммония. При этом появляется сноп ярких искр и образуется серовато-зеленый  $\text{Cr}_2\text{O}_3$  "вулканический пепел". Объем оксида хрома во много раз превышает объем исходного бихромата аммония. Опыт очень напоминает извержение настоящего вулкана, особенно на заключительной стадии, когда снопы красных искр прорываются из глубины пушистого  $\text{Cr}_2\text{O}_3$ .

Реакция разложения бихромата аммония протекает с выделением большого количества тепла, поэтому после поджигания соли она протекает самопроизвольно - до тех пор, пока весь бихромат не разложится.

### **Опыт 7: «Фараонова змея»**

**Оборудование:** глюконат кальция, сухое горючее, спички.

**Ход работы:** на кафельную плитку положить сухое горючее, а на него сверху несколько таблеток глюконата кальция, затем поджечь.

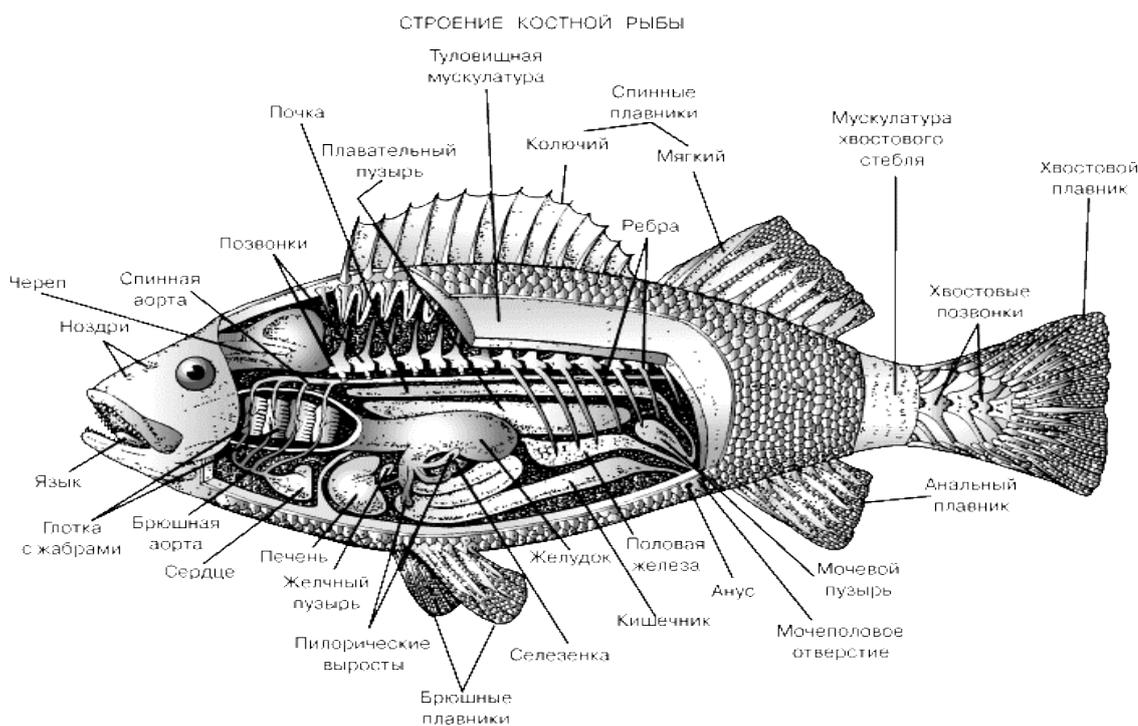
Разложение глюконата кальция, имеющего состав  $\text{Ca}[\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_4\text{COO}]_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  приводит к образованию оксида кальция, углерода, углекислого газа и воды.

### «Внутреннее и внешнее строение костистых рыб»

**Цель:** выяснить особенности строения систем органов полости тела в связи с их значением в жизни рыбы.

**Ход работы:** Особенности внешнего и внутреннего строения костистых рыб

**Материалы и оборудование:** свеж пойманная, или любая другая рыба; смонтированный на картонных планшетах скелет окуня, готовые спиртовые препараты: жабра в поперечном разрезе, головной мозг, мочеполовая система; таблицы: внешний вид акулы, общее расположение внутренних органов; пищеварительная, кровеносная системы, головной мозг, осевой скелет; препаровальный инструмент; ванночки.



**Задание №1.** Рассмотреть внешний вид костистой рыбы. Произвести вскрытие, рассмотреть топографию и особенности строения внутренних органов окуня.

2. Рассмотреть скелет в целом, найти его основные части: череп, позвоночник, скелет парных конечностей и их поясов, скелет непарных конечностей, позвонки из разных отделов осевого скелета.

3. Сравнить влажные микропрепараты головного мозга окуня и катрана. Зарисовать рисунок в тетрадь. Внешний осмотр. Тело костистых рыб, как и хрящевых, делится на голову, туловище и хвост. Границей между головой и туловищем служит жаберная щель, а между туловищем и хвостом – анальное отверстие

### **Вскрытие и общее расположение внутренних органов**

Для вскрытия рыбы взять ее в левую руку брюхом вверх и сделать ножницами разрез по брюшной стороне тела от анального отверстия к голове до самого рта. При этом надо нажимать ножницами снизу-вверх, не запуская их концы вглубь, чтобы не повредить внутренние органы. Перерезать кости плечевого пояса, которые встретятся на пути разреза. После продольного разреза положить рыбу на правый бок, вставить тупой конец ножниц в сделанный разрез близ анального отверстия и разрезать стенку тела вверх по направлению к боковой линии. Второй поперечный разрез делается в области жаберной крышки. Далее проводится продольный разрез вдоль боковой линии, соединяющий оба поперечных разреза. Отвернуть образовавшийся лоскут ткани и снять его. В переднем конце тела необходимо обнажить жабры и сердце. Для этого делается срез жаберной крышки и плечевого пояса. Сердце лежит почти сразу под жабрами. В переднем отделе брюшной полости находится хорошо выраженная печень, прикрывающая желудок. От желудка отходит кишечная трубка. Поджелудочная железа у большинства рыб бывает в дисперсном состоянии и расположена между желудком и прилегающей к нему петлей кишечника. В одной из петель кишечника находится темно-бордовая селезенка. В задней части полости тела лежат половые органы - семенники или яичники. Степень их развития зависит от времени добычи рыбы и ее возраста. Семенники отличаются молочно-кремовым цветом, вследствие чего их называют молоками. Яичники представлены вытянутыми мешками желтовато-оранжевого цвета с зернистой структурой

## Приложение 5 (продолжение)

(икра). Глубже всех органов, под позвоночным столбом, лежит плавательный пузырь, который у пластинчатожаберных рыб отсутствует. Плавательный пузырь эмбрионально возникает как вырост спинной стенки кишечника. Сразу под позвоночником тянутся темно-красные почки. У костистых рыб также имеется мочевой пузырь.

## **Биолого-химическая игра для 8-9 класса «Кто хочет стать биохимиком»**

**Цель:** мероприятие для повышения интереса к предмету, для мотивации учащихся, а также проверить знания по биологии и химии

**Задачи:** Способствовать развитию интеллектуальных умений и навыков; продолжить умение сравнивать и анализировать, выделять главное и приводить примеры. Сформировать целостную картину мира. Привить любовь к предметам химия и биология. Способствовать формированию научного мировоззрения, реализовать экологическое воспитание.

**Оборудование:** сопроводительная презентация, стаканы, воронки, фильтровальная бумага для разделения смесей

Учитель – ведущий; жюри – однокурсники

### **Ход занятия:**

*Организационный момент:* Ведущий: Здравствуйте, сегодня мы проведем 4 день «Недели химии и биологии» в виде игры «Кто хочет стать биохимиком», для этого мы должны разделиться на 4 команды, при этом учащиеся 8-9 класса должны перемешаться между собой, выбрав капитана.

### **Разминка**

Правила игры: вопросы будут задаваться по очереди каждой команде, если ответ полный и верный – 2 балла, если частично, то 1 балл. **Ответы на вопросы дает капитан команды**

**Слайд 3** 1. Какая часть скелета напоминает о неволе? Грудная клетка

**Слайд 4** 2. Шведский физик – химик, создатель теории электролитической диссоциации. Аррениус

**Слайд 5** 3. Классифицируйте вещества с позиции представления об электролитической диссоциации? (Электролиты, не электролиты)

**слайд 6** 4. Структуры в растении, проводящие воду. (ситовидные трубки)

## Приложение 6 (продолжение)

**Слайд 7.** 1. Какой оксид используют для получения газированной воды ( $\text{CO}_2$ ) **Слайд 8.** 2. Формула соединения с ковалентной неполярной связью:  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ .

**Слайд 9** 3. Из какой крупы готовится манная каша (пшеницы)

**Слайд 10** 4. Почему птицы осенью улетают на юг? (похолодание, отсутствие пищи)

### Самый умный

Правила игры: вопросы будут задаваться по очереди каждой команде, если ответ полный и верный – 2 балла, если частично, то 1 балл. **Ответы на вопросы дает капитан команды**

Слайд 12-13 – Для чего из предложенного характерен процесс фотосинтеза? Опишите это явление, определите, какое оно химическое или физическое? (Лист, солнце. Это химический процесс, т.к. из простых веществ образуются более сложные, из углекислого газа и воды, образуется глюкоза, под действием солнечной энергии, это химическая реакция)

Слайд 14 – Какое основание лишнее (Гидроксид натрия, это растворимое основание)

Слайд 15 – Какая птица выводит птенцов в январе (клест, так как они выкармливают птенцов еловыми и сосновыми семенами, которые созревают зимой)

слайд 16 - Назовите химическое вещество, которое может впитывать в себя любую энергию и впоследствии её передавать живым объектам (вода)

Слайд 17 - Известный русский химик, создавший закон сохранения массы веществ (М.В.Ломоносов)

Слайд 18- Это орган человека тверже кирпича в 30 раз, гранита в 2,5 раза. Он прочнее дуба и почти также прочен как чугун. (кость)

Слайд 19 Среди перечисленных утверждений найдите единственно верное для вещества – хлор:

Это тяжелая жидкость

Это очень легкий газ

Это вещество сладкое на вкус

Оно вступает в реакцию с кислородом

Оно реагирует с драгоценными металлами

Оно обладает металлическим блеском

Правильный ответ: Оно реагирует с драгоценными металлами

Слайд 20. Найдите единственно верное высказывание:

Фотосинтез протекает только в зеленых листьях

Фотосинтез протекает в зеленых ягодах винограда

Фотосинтез протекает в цветках и плодах

Фотосинтез протекает в зеленых листьях и стеблях

Правильный ответ: Фотосинтез протекает в зеленых листьях и стеблях

Слайд 21. О каком овоще идет речь?

Это растение из семейства зонтичных.

Оно имеет мясистые конические корнеплоды, используемые в пищу.

Корнеплоды – оранжевого-желтого цвета.

В его корнеплодах содержится больше всего витамина А, который улучшает остроту зрения, борется с вирусами и бактериями, делает кожу более гладкой и эластичной.

Правильный ответ: морковь.

Слайд 22. О каком веществе идет речь?

Это вещество является неметаллом.

Оно в обычном состоянии газообразное.

Им нельзя дышать.

Это вещество самое легкое из газов.

Им можно заполнять дирижабли и аэростаты.

Оно может быть восстановителем металлов из их оксидов

Правильный ответ: водород.

**«Сделай вещество чистым»**

## Приложение 6 (продолжение)

Правила игры: команда очищает вещество, если очищено и назван метод – 5 балла, если частично, то 3 балл.

Оборудование: 4 стакана по 50 мл, магнит, вода, песок, мел, железная стружка, соль.

Каждой команде нужно очистить свое вещество:

1. Загрязненная вода песком – фильтрация
2. Песок и железная стружка – действие магнитом
3. Вода с солью – выпаривание
4. Вода и мел – отстаивание

### **Заключение.**

Учитель: Наша игра заканчивается. После подсчета результатов, слово жюри и называется команда - победитель.