



## **Рабочая программа кружка по химии «Занимательная химия», 8 класс**

### **Пояснительная записка**

Рабочая программа кружка «Занимательная химия» разработана для учащихся 8 класса.

При разработке программы использовались следующие документы:

- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» № 273 – ФЗ от 29.12.2012
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. N 373» «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.11.2010 г. № 1241 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования»;
- Методическое письмо Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010г. № 2106)

На современном этапе школьного образования отведена значительная роль проблеме исследовательской деятельности школьников. Эта деятельность приобретает особое значение в связи с высокими темпами развития и совершенствования науки и техники, потребностью общества в людях образованных, способных быстро ориентироваться в обстановке, мыслить самостоятельно. Выполнение такого рода задач становится возможным только в условиях активного обучения, развивающего творческие способности ребёнка. К таким видам деятельности и относится исследование.

Научно-исследовательская работа позволяет каждому школьнику испытать, испробовать, выявить и актуализировать хотя бы некоторые из своих дарований. Дело учителя – создать и поддержать творческую атмосферу в этой работе. Научно-исследовательская деятельность – мощное средство формирования познавательной самостоятельности старших школьников. Приобщение обучающихся старших классов к научным исследованиям становится особенно актуальным на заключительном этапе школьного образования, когда у школьников формируется творческое мышление.

Но для того, чтобы исследовательская деятельность была успешна и приносила свои плоды, нужно выдержать ряд требований, пройти все этапы выполнения исследовательской работы, а именно:

1. Мотивация научно-исследовательской деятельности. Обязательно приобщение к исследовательской работе нужно начинать с формирования мотивации этой деятельности. Очень важно, чтобы обучающиеся наряду с моральными стимулами увидели и материальные стимулы.
2. Выбор направления исследования. Это очень сложный этап. Здесь нужно определиться с темой исследования. Идеально, чтобы первоначальная идея темы и инициатива по выполнению исследования исходила от школьника, а учитель же выполнял бы направляющую и корректирующую функции в этом вопросе.
3. Постановка задачи.
4. Фиксирование и предварительная обработка данных.
5. Обсуждение результатов исследования.
6. Оформление результатов работы.
7. Представление исследовательской работы на конференции.

Выполнение всех этапов исследовательской работы может обеспечить достижение высоких результатов.

**Актуальность** программы в том, что во время работы в кружке дети углубляют свои знания о родном крае, осознают значение особо охраняемых территории Урала. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д. Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы. Результаты исследования оформляются в виде исследовательских работ и презентации на компьютере в программах: MS Word, PowerPoint, Excel. Все работы объединяются в сборнике «Юный исследователь».

**Новизна.** Современное экологическое образование подразумевает непрерывный процесс обучения, воспитания и развития, направленный на формирование общей экологической культуры и ответственности подрастающего поколения.

### **Цель программы:**

Формирование различных видов одаренности обучающихся на основе организации исследовательской деятельности и проектирования.

### **Задачи:**

1. Выполнить широкий спектр исследовательских и проектных работ, включающих изучение климатических факторов, водных ресурсов, почвы, воздушных масс, растительного и животного мира;
2. организовать формирование познания законов природы, расширение кругозора, обучение принципам химического анализа, мониторинга окружающей среды;
3. научить оформлению документирования результатов исследований, наблюдений (заполнение бланков, описание пробных площадей, сбор гербария, зарисовки, записи в дневниках и т.д.)

Программа дополнительного образования опирается на следующие принципы:

1. **Принцип гуманизации отношений** – построение всех отношений на основе уважения и доверия к человеку, на стремлении привести его к успеху.
2. **Принцип соответствия типа сотрудничества психологическим возрастным особенностям учащихся и типу ведущей деятельности** – результатом деятельности воспитательного характера в кружке является сотрудничество ребёнка и взрослого, которое позволяет воспитаннику почувствовать себя творческой личностью.
3. **Принцип демократичности** – участие всех детей в программе развития творческих способностей.
4. **Принцип дифференциации воспитания** – дифференциация в рамках работы кружка предполагает:
  - отбор содержания, форм и методов воспитания в соответствии с индивидуально-психологическими особенностями детей;
  - создание возможности переключения с одного вида деятельности на другой в рамках дня;
  - взаимосвязь всех мероприятий в рамках тематики дня;
  - активное участие детей во всех видах деятельности.

**5. Принцип творческой индивидуальности** – творческая индивидуальность – это характеристика личности, которая в самой полной мере реализует, развивает свой творческий потенциал.

**Методы.** На исследовательских занятиях широко используются следующие методы:

- Лекционные занятия;
- Экологические игры;
- Аналитический метод;
- Исследовательская деятельность;
- Наблюдение с последующей регистрацией явлений;
- Конкурс исследовательских работ.

Программа реализуется по 1 часу в неделю.

**Ожидаемые результаты:**

- активное приобщение к исследовательской деятельности по изучению природной среды и экосистемы родного края;
- приобретение навыков научного эксперимента;
- развитие наблюдательности, пробуждение интереса к изучению конкретных экологических вопросов;
- лучшее усвоение программы биологии, экологии и географии;
- принимать участие в экологических конкурсах, олимпиадах, детских конференциях.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ занятия	Тема занятия	Дата
1	Исторические методы Исследования	
2	Приборы измерения	
3	Современные способы исследования	
4	Мониторинг и его значение	
5	Выбор темы исследование	
6	Цели и задачи исследовательского проекта	
7	Подбор теоретического материала по выбранной теме	
8	Составление плана работы	
9	Подбор целесообразных практических методов исследования	
10	Практические приемы исследования	
11	Работа с лабораторным оборудованием	
12	Работа с лабораторным оборудованием	
13	Работа с лабораторным оборудованием	
14	Работа с лабораторным оборудованием	
15	Химия стирает, чистит и убирает	
16	Химия – хозяйка домашней аптечки	
17	Химия – помощница садовода	
18	Химия и ювелирные украшения	
19	Химия-творение природы и рук человека	
20	Работа с лабораторным оборудованием	
21	Сбор фотографического материала	
22	Работа с выбранными темами исследования	
23	Работа с выбранными темами исследования	
24	Работа с выбранными темами исследования	
25	Анализ достижения цели и задач.	
26	Ознакомление с едиными правилами оформления материалов проекта	
27	Оформление материалов проекта –теоретической части.	
28	Оформление материалов проекта – практической части	
29	Составление диаграмм, работа с ИКТ в режиме Excel и Word	
30	Составление схем, таблиц, работа с ИКТ в режиме Excel и Word	
31	Подготовка авторефератов к защите исследовательского проекта	
32	Школьная научная конференция	
33	Школьная научная конференция	
34	Школьная научная конференция	

### III. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### Тема № 1 (3 часа )

##### Как написать исследовательскую работу

- 1.Основные вопросы.** Методы Исследования.
- 2.Требования к знаниям и умениям.** Научить обучающихся методам и способам исследовании, умения распределять обязанности в группе
- 3.Самостоятельная работа.** Организация творческих групп. Выбор тем исследовательской работы. Составление плана работы.
- 4.Тематика практических работ.** Выбор темы исследовательских и практических работ предложенных руководителями рабочих групп.

#### Тема № 2 (12 часов)

##### Работа с wybranными темами

- 1.Основные вопросы.** Работа с wybranными темами исследования.
- 2.Требования к знаниям и умениям.** Беседа с руководителями групп о выборе тем для дальнейшего исследования (экскурсии, работа в библиотеке). Знакомство с работой лабораторного оборудования «Архимед»
- 3.Самостоятельная работа.**
- 4.Тематика практических работ.**
  1. «Наблюдения за жизнью ...»
  2. «Экология школьных помещений ОАО «РЖД» школа – интернат №10 э её влияние на здоровье обучающихся».
  3. «Содержание нитратов в овощах и фруктах».
  4. «Лесная аптечка».
  5. «Контрольная закупка».
  6. «Исследование воды».
  7. «Мониторинг окружающей среды»

#### Тема № 3

##### Оформление исследовательских работ ( 15часов)

- 1.Основные вопросы.** Как правильно оформить исследовательскую работу или творческий проект. Презентация.
- 2.Требования к знаниям и умениям.** Научить правильному оформлению исследовательских работ, на какие вопросы обратить больше внимания в своих работах, составление диаграмм, работа с ИКТ в режиме Excel и Word, как подготовить презентацию к своей работе.
- 3.Самостоятельная работа.** Самостоятельно оформить свою работу соблюдая требования, которые предъявляются к творческим проектам: титульный лист; оглавление; цели, задачи, актуальность; основная часть; выводы и рекомендации; литература; приложения.
- 4.Тематика практических работ.** Подготовить презентации к своим работам.

#### Тема № 4

##### Презентация исследовательского проекта (4 часа)

Проведение школьной научно – практической конференции

Выбор состава комиссии по оценки проектов. Защита исследовательских проектов.

#### IV. Методическое обеспечение

##### **Основные методы и формы работы с детьми.**

Основным методическим подходом в рамках данной программы является «натуралистический» подход - т.е. обучение и воспитание детей в природной обстановке, на примере живых, «реальных» объектов, существующих в естественных условиях. Двумя основными формами обучения, при этом, являются полевые экскурсии и самостоятельная исследовательская (проектная) деятельность.

**Приемы, используемые в работе:** Беседа с ребятами об актуальности и новизне во время работы над исследовательскими проектами; встречи с работниками парка; экскурсии по территории Национального парка, посещение памятника природы Карстовый мост «Куперля»; работа в библиотеке; изучение материалов имеющихся в школьном музее, и в музее НП «Башкирия».

**Формы занятий.** Изучение специальной литературы, сбор информации, опрос местных жителей, закладка пробных площадок, наблюдение и изучение флоры и фауны на территории парка, ведение записей в дневниках наблюдений, проведение познавательных и развивающих игр.

**Дидактический материал.** Учебно-методическая литература; методические пособия; аудио- и видеоматериалы; учебники; натуральные объекты.

**Техническое оснащение.** Для выполнения практической части необходимо оборудования: компьютеры; переносной экран; проектор; письменные принадлежности; рулетка; калькулятор; портновские иглы; бечевка; колышки; энтомологические сачки для «кошения»; полевые дневники; морилки; пробирки; часы; ватные матрасики; бинокли.

**Формы подведения итогов.** Выступление ребят перед сверстниками и педагогами с исследовательскими работами и презентациями. Подготовка материалов для выпуска сборника «Юный исследователь».

## V. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Основная литература:

1. Сайфуллина Н.М. Природа, наука и туризм: материалы Всероссийской НПК посвященной 25-летию НП «Башкирия». Уфа: «Гилем». 2011. 161 с.
2. Брем А. Жизнь животных: Млекопитающие. М.: ООО ТД «Издательство МИР книги», 2011. 208 с.
3. Брем А. Жизнь животных: Насекомые. М.: ООО ТД «Издательство МИР книги», 2011. 224 с.
4. Тихонов А.В. растения России. Красная книга. М.: Росмэн, 2010. 171 с.
5. Чередниченко И.П. Экология. 6-11 классы внеклассные мероприятия, исследовательская деятельность учащихся. В.: «Учитель». 2010. 131 с.
6. Кусябаява Р.Р. Как воспитать в ребенке творческую личность. Сборник разработок концепции, программ и примерных уроков. Уфа: БИРО, 2008. 125 с.
7. Булаев М.А. Организационно-финансовое обеспечение и безопасность полевых туристских лагерей: Практическое пособие. Ханты-Мансийск, 2005. 194 с.
8. Степанчук Н.А. Экология, 7-8 классы: практикум по экологии животных. Практикум по экологии человека. Волгоград: Учитель, 2009. 183 с.
9. Степанчук Н.А. Прилипко Н.И. Практикум по общей экологии 9 класс. Волгоград: Учитель, 2009. 208 с.
10. Вавилина Е.М. Экологическое воспитание в школе. 5-9 классы: игры, праздники, конкурсные программы, тематические вечера, беседы. Волгоград: Учитель, 2008. 109 с.

### Дополнительная литература:

11. Щербакова С.Г. Формирование проектных умений школьников: практические занятия. Волгоград: Учитель, 2009. 103 с.
12. Кондрашова Л. Энциклопедия животных. М.: Эксмо. 2007. 126 с.
13. Алексеев С.В. Груздева Н.В. Практикум по экологии. Учебное пособие. М.: АО МДС, 1996. 188 с.
14. Миркин Б.М. Наумова Л.Г. экология для устойчивого развития Башкортостана. Уфа: ГУЛ «Табигат». 2006. 154 с.
15. Фахретдинова Ф.Р. Губайдуллин М.И. Методы выявления и развития одаренности школьников. Уфа.: изд-во БИРО. 2006. 107 с.
16. Фадеева Г.А. Неделя экологии в школе. Волгоград: Учитель, 2007. 66 с.
17. Грудинова Л.А., Сборник инструкции и методических рекомендации по обеспечению безопасности при проведении туристско - краеведческих мероприятий с учащимися. Красноярск, 2005. 69 с.



## Методическая рекомендация «Санитарно-гигиеническая оценка классной комнаты»

### Введение.

Рабочая среда – составная часть жизненной среды человека. В школах большое количество детей проводят значительную часть своего времени. И их развитие происходит при непрерывном воздействии факторов этой среды.

Санитарно-гигиеническое состояние помещений характеризуют ряд важных показателей.

1. Размеры помещения.

2. Внутренняя отделка и оформление помещения, освещенность, которые оказывают значительное влияние на зрительный анализатор.

3. Вентиляционный режим учебного помещения позволяет относительно стабилизировать в течение дня уровень химического и бактериального загрязнения, что обеспечивает благоприятное протекание физиологических процессов у обучающихся.

4. Естественное освещение и его надлежащий уровень важны в связи с тем, что свет обладает высоким биологическим действием, способствует росту и развитию организма, обеспечивает нормальную работу зрительного анализатора.

### Цель работы:

«Экология школьных помещений и её влияние на здоровье обучающихся».

### Задание 1

#### Определение полезной площади и кубатуры классной комнаты.

Оборудование

- рулетка.

Выполнение работы.

1. С помощью рулетки измерить длину, высоту и ширину класса.

2. Рассчитайте площадь пола и кубатуру помещения.

3. Определите площадь и кубатуру в пересчете на одного обучающегося, разделив полученный результат на количество посадочных мест.

Обработка результатов и выводы.

Полученные данные занесите в таблицу:

### Таблица № 1

#### Площадь и кубатура помещения, приходящего на одного обучающегося.

Школьное помещение	Площадь, м <sup>2</sup>		Кубатура, м <sup>3</sup>	
	Полученный результат	Санитарно-гигиеническая норма	Полученный результат	Санитарно-гигиеническая норма
Кабинеты (классы)		2,0		4-5

Сделайте выводы о соответствии полученных результатов санитарно-гигиеническим нормам.

Подумайте, рационально ли используется площадь помещения?

### Задание 2

#### Оценка внутренней отделки помещения.

Выполнение работы.

План:

1. Отделка стен.

2. Цвет стен, потолка, пола.

3. Соответствие цветовых гамм.

4. Качество покрытия пола.

5. Чистота стен.

Обработка результатов и выводы.

Полученные данные занесите в таблицу:

**Таблица № 2****Отражающая способность окрашенных поверхностей стен.**

(Загрязненные стены отражают света в 2 раза меньше, чем только что окрашенные или вымытые).

Цвет поверхности	Отражающая способность, %
Белый	80%
Светло-желтый	60%
Светло-зеленый	40%
Светло-голубой	30%
Темно-голубой	6%

Оцените внутреннюю отделку кабинета, учитывая следующие данные

- любые полимерные покрытия выделяют в атмосферу вредные для организма человека вещества;
- при южной ориентации помещения рекомендуются более холодные тона окраски их стен (светло-серый, светло-голубой, зеленоватый), при северной- более теплые (желтовато-охристые, светло-розовый, бежевый).

**Задание 3****Изучение вентиляционного режима помещения.**

Оборудование

Рулетка

Выполнение работы

1. Определите необходимый вентиляционный объем воздуха ( $V_{\text{вент}}$ , м<sup>3</sup>/ч), т.е. объем свежего воздуха, который надо подавать в помещение на одного человека, чтобы содержание CO<sub>2</sub> не превысила допустимого уровня (0,1%):

$$K \quad 3$$

$$V_{\text{вент}} = P - q \quad 4$$

Где  $K$  – количество CO<sub>2</sub>, выделяемое за один астрономический час л/ч (ребенок при умственной работе выделяет столько литров CO<sub>2</sub>, сколько ему лет);

$P$  – предельно допустимое содержание CO<sub>2</sub> в воздухе учебного помещения (0,1% или 1 л/м<sup>3</sup>);

$\frac{3}{4}$  часа – продолжительность урока;

$q$  – содержание CO<sub>2</sub> в атмосферном воздухе (0,03% или 0,3 л/м<sup>3</sup>).

2. Определите кратность обмена воздуха ( $D$ )- число, показывающее, сколько раз в течение 1 часа воздух помещения должен смениться наружным, чтобы содержание CO<sub>2</sub> не превысило допустимого уровня.

$V_{\text{вент}}$

$$D = \frac{V_{\text{вент}}}{V},$$

Где  $V_{\text{вент}}$  – вентиляционный объем воздуха;

$V$  - объем воздуха на 1 обучающегося в классе.

Обработка результатов и выводы.

**Таблица 3****Норма вентиляционного обмена.**

Помещение	Кратность обмена воздуха	
	Полученный результат	Санитарно-гигиеническая норма
Школьный кабинет		6,0-3,0

На основании полученных данных сделайте вывод о вентиляционном режиме в помещении. Ответьте на вопросы.

- Почему не рекомендуется проветривать помещение во время урока?

- Нужно ли открывать дверь во время проветривания?

-Изучите режим проветривания помещения в школе. Сделайте выводы и практические предложения.

#### **Задание 4**

##### **Изучение естественной освещенности класса.**

Оборудование

Рулетка

Выполнение работы.

1. С помощью рулетки измерьте высоту и ширину окон.

2.Рассчитайте общую площадь окон.

3.Рассчитайте площадь застекленной части окон ( 10% общей поверхности окон приходится на переплеты)

4. Измерив длину и ширину класса, рассчитайте площадь пола.

5. Подсчитайте световой коэффициент (СК) по формуле:

$$\frac{S_o}{S}$$

$$СК = \frac{S_o}{S}$$

Где  $S_o$  – площадь застекленной части окна;

$S$  – площадь пола.

6. Определите коэффициент заглибления, т.е. отношение высоты верхнего края окна над полом к глубине (ширине) класса.

Обработка результатов и выводы.

#### **Таблица 4**

##### **Естественная освещенность класса.**

Помещение	Световой коэффициент		Коэффициент заглибления	
	Результат	Санитарно-гигиеническая норма	Результат	Санитарно-гигиеническая норма
Класс		1/4 - 1/6		1/2

Сделайте выводы о соответствии полученных коэффициентов санитарно-гигиеническим нормам.

## **Методическая рекомендация «Взаимодействие руководителя группы и ребят при работе над проектом»**

Для успешной работы над проектом или исследовательской работы все участники процесса должны знать, в чем состоит их задача.

**1. Роль руководителя при работе над исследовательской работой:**

- Консультирует. Руководитель провоцирует вопросы, размышления, самостоятельную оценку деятельности. Направляет деятельность ребят в решение поставленных задач.
- Мотивирует. Во время работы над проектом руководитель должен придерживаться принципов, раскрывающих перед школьниками ситуацию проектной деятельности как ситуацию выбора и свободы самоопределения, не навязывая своих волевых решений.
- Наблюдает. Во время наблюдения, руководитель получает информацию, которая ему необходима во время консультации, он умело направляет деятельность ребят, формирует компетентность в работе над проектом.

**2. Роль ребят при работе над проектом, он:**

- Выбирает. Право выбора предоставленное ребятам в выборе темы исследовательской и проектной работы, формирует чувство причастности. Выбор должен закрепиться в сознание ребят, и как процесс принятия на себя ответственности.
- Выстраивает систему взаимоотношения с ребятами. Речь не только о ролевом участие в командной работе. Взаимодействие с руководителем позволяет освоить еще одну ролевую позицию. Работа на маршрутах и во время экскурсии, заставляет вступать во взаимоотношения со взрослыми и сверстниками с новых позиции. Со взрослыми они вступают в сотрудничество, со сверстниками в дружеские отношения, так как без единой команды ( группы) выполнить исследовательскую работу намного сложнее.
- Оценивание. На каждом этапе работы возникают различные объекты оценки. Ребята оценивают свою работу: информацию со стороны её полезности для проекта. В тоже время они оценивают продукт своей деятельности и себя в процессе этой деятельности. Даже не самый удавшийся проект имеет большое педагогическое значение. Анализ (самоанализ) объективных и субъективных причин неудач, понимание ошибок усиливает мотивацию для дальнейшей работы, формирует личный интерес к новому знанию, если провал проекта обусловлен неверно подобранной информацией или непроверенными данными.

**Этапы работы над проектом.**

1. Выбор темы проекта.
2. Планирование работы
3. Выполнение исследовательской работы
4. Анализ достижения цели и задач.
5. Оформление материалов проекта
6. Защита проекта. Презентация