
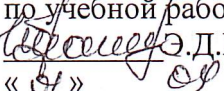


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Почетненский учебно-воспитательный комплекс»  
муниципального образования  
Красноперекопский район Республики Крым

Рассмотрено на заседании ШМО  
учителей социально-  
гуманитарного цикла  
протокол № 01 от 30.08.2022 г.  
  
Т.М.Редька

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по учебной работе  
  
Э.Д.Ибрагимов  
« 31 » 2022г.

«УТВЕРЖДЕНО»  
Зам. директора МБОУ  
Почетненский УВК  
  
Н.В.Кунаева  
« 01 » 2022 г.  
Приказ № 375 от 01.09.2022 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«Многоликая химия»

Направленность естественнонаучная  
Срок реализации программы 1 год  
Вид программы модифицированная  
Уровень стартовый, базовый  
Возраст обучающихся 14-17 лет  
Составитель: Сова Светлана Геннадьевна  
Должность: учитель химии

с. Почетное, 2022 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Химия - это предмет, который может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека. Дети уже по природе своей исследователи. С большим интересом они участвуют в самых разных исследовательских делах.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» разработана на основе требований:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 1 июля 2020 года);
- Указа Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. №474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Национального проекта «Образование» - ПАСПОРТ утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Концепции развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказа Министерства просвещения России от 03.09.2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Письма Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)).

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Занимательная химия» включает в себя изучение ряда направлений в области химии. Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний. Данная модифицированная программа разработана на основе Примерной программы по химии среднего общего образования.

**Актуальность программы** заключается в необходимости развития познавательного интереса к химической науке учащихся в связи с широким развитием химического производства и увеличения использования продуктов и веществ в жизни. Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие

выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Изучая химию, учащиеся узнают о материальном единстве всех веществ окружающего мира, обусловленности свойств веществ их составом и строением, познаваемости и предсказуемости химических явлений. Данная программа актуальна, т.к. изучение свойств веществ и их превращений способствует развитию логического мышления, а практическая работа с веществами (лабораторные опыты) – трудолюбию, аккуратности и собранности. На примере химии учащиеся получают представления о методах познания, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом). Занятия в объединении тесно связаны с общеобразовательным курсом и способствуют расширению и углублению знаний, получаемых на уроках, развивают и укрепляют навыки экспериментирования.

**Новизна** знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, что в процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

**Отличительные особенности данной программы** состоят в том, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты. данный курс охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний. Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

**Адресат программы** - Возраст детей, участвующих в реализации программы 12-17 лет.

**Дети 12- 14 лет** - это начало переходного возраста, поэтому в этот период нужно быть с ребенком максимально внимательным, осторожным и толерантным. Это уже не малыши, но еще не старшие дети. Такой возраст объединяет части характеров, присущие старшим детям (интеллектуальное развитие, нормы морали, противоречивость и т.п.) и младшим (непосредственность, неумение концентрировать внимание и т.п.). Дети такого возраста всегда готовы помочь, так как у них развито желание лидерства. Поэтому необходимо разработать систему мотивации и поощрений. При нарушении правил поведения, как

правило, идут на этот шаг осознанно, зная, что можно, а что нет. Часто дети захотят поделиться своими секретами, доверить какую-либо информацию, попросить помощи. Выслушать ребенка, дать совет очень важно. Важно выделить лидера в коллективе, сплотить их.

Дети стремятся подражать старшим и пример педагога очень важен. Дети активно проявляют самостоятельность, стараются стать как можно более независимыми. Все эти качества педагог должен разумно использовать в работе с детьми. Организация работы с лабораторным оборудованием основано на принципе практического обучения. Учащиеся сначала знакомятся с теоретическим материалом, а затем теоретические знания используют в практической деятельности.

**Дети 15-17 лет**, участвующие в реализации программы, это уже подростки. На смену конкретному приходит логическое мышление. Это проявляется в критицизме и требовании доказательств. Подросток теперь тяготеет к конкретному, его начинают интересовать философские вопросы (проблемы происхождения мира, человека). Происходит открытие мира психического, внимание подростка впервые обращается на других лиц. Для подростков характерно новое отношение к учению. Подросток стремится к самообразованию, причем часто становится равнодушным к оценке. Порой наблюдается расхождение между интеллектуальными возможностями и успехами в учебе: возможности высокие, а успехи низкие. Работая со старшеклассниками, проявившими интерес к химии незадолго до окончания школы, приходится особенно бережно и тщательно относиться к их времени: создавать индивидуальные задания, больше внимания уделять самостоятельной работе. При работе используются различные приемы групповой деятельности в разноуровневых группах для обучения элементам кооперации, внесения в собственную деятельность самооценки, взаимооценки, умение работать со справочной литературой и выделять главное.

### **Уровень программы, объем и сроки реализации**

Программа рассчитана на один года обучения. Общая продолжительность обучения составляет 144 часа, количество часов на каждую группу – 72.

Для успешной реализации программы целесообразно объединение детей в учебные группы численностью от 8 до 15 человек. В учебную группу принимаются все желающие, без специального отбора.

При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей. Занятия в каждой группе проводятся 2 раза в неделю по 1 часу. Структура каждого занятия зависит от конкретной темы и решаемых в ней задач.

### **Формы и методы организации образовательного процесса**

Методика предусматривает проведение занятий в различных формах: групповой, парной, индивидуальной

**Программа для детей 12-14 лет** предусматривает в основном *групповые и парные занятия*, цель которых помочь ребёнку уверенно чувствовать себя в различных видах деятельности. Предполагается, что в течение двух лет обучения у детей формируется достаточный уровень умений и навыков игрового конструирования. На этом фоне уже выделяются более компетентные, высоко мотивированные и даже, можно сказать, профессионально ориентированные дети.

**Программа для детей 15-17 лет предусматривает** возможность проведения *индивидуальных занятий*, цель которых - развитие уникального сочетания способностей, умений и навыков. В рамках учебного плана каждого года особо выделены часы, используемые для разработки и подготовки индивидуальных проектов, участие в олимпиадах. Эти часы четко не распределены по времени, поскольку зависят от графика проведения мероприятий и результативности участия воспитанников.

### **Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий**

Занятия в каждой группе проходят два раза в неделю по одному академическим часу.

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

**Цель программы** формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

### Задачи программы:

#### Обучающие:

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- дать возможность учащимся проверить свои способности в естественнонаучной области.
- формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии

#### Развивающие:

- развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
- развивать конструктивное мышление и сообразительность;

#### Воспитательные:

- вызвать интерес к изучаемому предмету
- занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения.
- воспитывать нравственное и духовное здоровье

## ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### *Личностные результаты:*

обучающийся научится:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- формировать ответственное отношение к учению, готовности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формированию готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- основам экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

### *Метапредметные результаты:*

#### *Регулятивные УУД*

обучающийся научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы, работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.

ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.

- планировать ресурсы для достижения цели.

называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

### ***Познавательные УУД***

Обучающийся научится:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выявлять причины и следствия простых явлений.

- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- создавать схематические модели, составлять тезисы, различные виды планов и конспектов (простых, сложных и т.п.).

- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;

- переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

- давать определения понятиям;

- устанавливать причинно-следственные связи;

- обобщать понятия перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;

- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

### ***Коммуникативные УУД:***

Обучающийся научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);

- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;

формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;

- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;

- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;

- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
  - самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
  - адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
  - продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов;
  - договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
  - брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
  - владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

***Предметные результаты:***

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий;
  - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
  - описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
  - классифицировать изученные объекты и явления;
  - делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

- безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.

2. В ценностной - ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.



## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Учебно-тематический план группы стартового уровня

№	Наименование раздела, темы	Всего часов	Аудиторные часы		Форма аттестации/ контроля
			Теория	Практика	
1	Химическая лаборатория	34	29	5	Викторина, тестирование
2	Логика	12	12	-	Проведение дидактических игр, тестирование
3	Прикладная химия	24	22	2	Защита проектов
4	Итоговое занятие	2	2		Тестирование
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>65</b>	<b>7</b>	

#### Раздел 1: «Химическая лаборатория» - 34 часа

**Теория:** Знакомство с учащимися, анкетирование. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Взвешивание, фильтрование и перегонка. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.

Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов. Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Обобщение по теме: тестирование.

#### **Практика:**

**Практическая работа № 1.** Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.

#### **Практическая работа № 2.**

Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

**Практическая работа № 3.** Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

**Практическая работа № 4.** Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества.

**Практическая работа № 5.** Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).

## **Раздел 2. «Логика» - 12 часов**

Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии. Проведение дидактических игр: кто внимательнее; кто быстрее и лучше; узнай вещество; узнай явление. Обобщение по теме: тестирование.

## **Раздел 3. «Прикладная химия» 24 часа**

**Теория:** Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Работа с этикеткой. Анкетирование. Социологический опрос. Занятие - игра «Мыльные пузыри». Конкурсы на составление кроссвордов и шарад.

Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».

Демонстрация опытов:

Химия и человек. Чтение докладов и рефератов.

Химия и медицина. Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов.

Пищевые добавки. Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. Защита проектов.

### **Практика:**

**Практическая работа № 6** «Моющие средства для посуды».

**Практическая работа № 7** «Исследование: «Жевательная резинка».

Защита проектов.

## **Итоговое занятие. Итоговая аттестация – 2 часа**

Теория: Зачет – тестирование.

## Учебно-тематический план группы базового уровня

№	Наименование раздела, темы	Всего часов	Аудиторные часы		Форма аттестации/ контроля
			Теория	Практика	
1	Мир химии. Первоначальные химические понятия.	42	34	8	Фронтальный опрос
2	Химия и экология». Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия»	16	13	3	Фронтальный опрос, викторина
3	Химия в быту	12	11	1	Фронтальный опрос, защита проектов
4	Итоговое занятие	2	2		Тестирование
	<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>60</b>	<b>12</b>	

### Раздел 1. « Мир химии. Первоначальные химические понятия » - 42 часа

**Теория:** Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПСХЭ. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (неполярная, полярная), ионная, металлическая. Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.

Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических соединений. Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.

Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей (средних).

Химические свойства простых веществ неметаллов: галогенов, кислорода, серы.

Химические свойства простых веществ неметаллов: азота, фосфора, углерода, кремния

Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Человек в мире веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисления по химическому уравнению. (№ 21)

Расчётные задачи: вычисление массовой доли химического элемента в веществе, вычисления по химическому уравнению с использованием массовой доли растворённого вещества в растворе. (№15, 21)

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена.

Химические свойства простых веществ металлов: щелочных, щелочноземельных, магния и их соединений, железа и его соединений, алюминия, его соединений.

Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)

Первоначальные сведения об органических веществах: предельных и непредельных углеводородах (метане, этане, этилене, ацетилене)

Первоначальные сведения об органических веществах: спиртах (метаноле, этаноле, глицерине), карбоновых кислотах (*муравьиной*, уксусной, стеариновой).

Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.

#### **Практика:**

**Практическая работа № 1** «Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей (средних)».

**Практическая работа № 2** «Реакции ионного обмена»

**Практическая работа № 3** «Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных».

**Практическая работа № 4** «Химические свойства оснований».

**Практическая работа № 5** «Химические свойства кислот».

**Практическая работа № 6** «Химические свойства солей».

**Практическая работа № 7** «Качественные реакции на анионы в растворе ( $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Br}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{S}^{2-}$ ,  $\text{SO}_3^{2-}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{SiO}_3^{2-}$ )».

**Практическая работа № 8** «Качественные реакции на катионы в растворе ( $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Zn}$ )».

## **Раздел 2. «Химия и экология». Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия» - 16 часов**

**Теория:** Использование природных ресурсов. Надолго ли нам хватит полезных ископаемых. Сырьевые войны.

Вода. Вода в масштабах планеты. Круговорот воды в природе. Питьевая вода и её запасы. Минеральные воды. Качество воды. Загрязнители воды. Очистка питьевой воды.

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Смог. Кислотные дожди. Защита атмосферы от загрязнения.

Почва, её состав. Основные виды загрязнений почвы и их источники. Промышленные и бытовые отходы. Основные виды твёрдых отходов. Возможные направления использования твёрдых отходов. Бытовой мусор. Утилизация бытовых отходов.

Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

#### **Практика:**

**Практическая работа № 9.** «Органолептические свойства воды. (Сравнение различных видов воды по запаху, цвету, прозрачности, наличию осадка, пригодности для использования)».

**Практическая работа № 10** «Изучение состава почвы».

**Практическая работа № 11** «Определение наличия в почве воды, воздуха, минеральных солей, перегноя)».

## **Раздел 3 «Химия в быту» - 12 часов**

**Теория:** Понятие о высокомолекулярных веществах. Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Моющее действие СМС. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели. Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми.

Удобрения и ядохимикаты.

Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

***Практика:***

***Практическая работа № 12*** «Составление инструкций по безопасной работе со средствами бытовой химии». Защита проектов.

**Итоговое занятие. Итоговая аттестация – 2 часа**

Теория: Зачет – тестирование.

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### **Материально-техническое обеспечение**

#### *Помещение.*

Помещение для проведения занятий должно быть достаточно просторным, хорошо проветриваемым, с хорошим естественным и искусственным освещением. Свет должен падать на руки детей с левой стороны. Столы могут быть рассчитаны на два человека, но должны быть расставлены так, чтобы дети могли работать, не стесняя друг друга, а руководитель мог подойти к каждому ученику, при этом, не мешая работать другому учащемуся.

#### *Методический фонд.*

Для успешного проведения занятий необходимо иметь выставку изделий, таблицы с образцами, журналы и книги, инструкционные карты, шаблоны.

#### *Материалы и инструменты.*

Химическая лаборатория для учащихся, компьютеры, проектор, экран.

### **ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ.**

Итоговая аттестация проводится 1 раз в течение учебного года с 10 по 30 мая. Аттестация проводится в форме зачета в виде: тестирование, защиты проекта. Она предусматривает теоретическую и практическую подготовку обучающихся в соответствии с требованиями дополнительной общеразвивающей программы. По итогам аттестации определяется уровень освоения программы (зачет/незачет) и в журнал учета рабочего времени педагога дополнительного образования заносятся результаты по каждому этапу (году) обучения.

#### **Текущий контроль**

Освоение данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы сопровождается текущим контролем успеваемости. Текущий контроль успеваемости обучающихся - это систематическая проверка образовательных достижений обучающихся, проводимая педагогом дополнительного образования в ходе осуществления образовательной деятельности в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Также уровень освоения программы контролируется с помощью соревнований, которые проводятся в группах, оценка соревнований проходит по следующим критериям. Соревнования на городском, районном и областном уровнях оцениваются по критериям прописанных в соответствующих положениях и регламентах соревнований.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГОВ

Официально-документальные:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации».
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утв. приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196
3. Концепция развития дополнительного образования детей, утв. Распоряжением Правительства РФ от 4 сентября 2014 года № 1726-р
4. Программа развития воспитательной компоненты, Письмо МО РФ от 13.05.2013 №ИР-352/09
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р)
6. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 года №41 г. Москва "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей.
7. Указ Президента Российской Федерации от 29.05.2017 г. № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства».
8. Эффективные демонстрационные опыты по химии. Г.П.Ерейская, А.В.Храменкова, В.М.Таланов- Ростов /Дон «Феникс» 2016.
9. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
10. Аликберова Л. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
11. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.А. Карцова Органическая химия 10 класс / М., Дрофа, 2005.
12. Яковишин Л.А.Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в шк.2006.–№10 62–65.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
2. Шульженко Н.В. Элективный курс «Химия и здоровье» для 9 кл [http://festival.1september.ru/2005\\_2006/index.php?numb\\_artic=310677](http://festival.1september.ru/2005_2006/index.php?numb_artic=310677)
3. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Химия/ Авт.-сост. Савина Л.А. – М.: АСТ, 1995.
4. Учебные и учебно-методические материалы по химии [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.bestreferat.ru/referat-category-104-1.html>
5. Справочник химика [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://chem21.info/info/657497/>

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

## Тест № 1 «Химическая лаборатория»

## Вопрос №: 1

Выбери верное правило техники безопасности в кабинете химии:

- А) запрещается убирать со стола необходимые предметы
- Б) запрещается мыть руки после эксперимента
- В) запрещается пить, есть, пробовать вещества на вкус
- Г) запрещается нюхать незнакомые вещества

## Вопрос №: 2

На данной фотографии НЕ изображено химическое оборудование



- А) плоскодонная и коническая колбы
- Б) мерный цилиндр
- В) пробирки
- Г) химический стакан

## Вопрос №: 3

Если учащийся получает термический ожог, он должен

- А) сразу сообщить преподавателю
- Б) сообщить преподавателю после окончания урока
- В) полить место ожога холодной водой
- Г) закрыть место ожога ладонью

## Вопрос №: 4

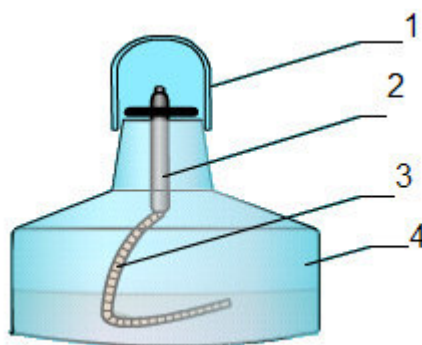
К едким (опасным) веществам относятся

- А) кислота и щёлочь
- Б) щёлочь и углекислый газ
- В) соль и кислота
- Г) вода и кислород



### Вопрос №: 5

Цифрами 1 и 3 обозначены части спиртовки



- А) колпачок и резервуар
- Б) колачок и фитиль
- В) колпачок и трубка с диском
- Г) трубка с диском и фитиль

### Вопрос №: 6

Первое действие при попадании едкой жидкости на кожу

- А) ничего не делать
- Б) промыть кожу водой
- В) закричать
- Г) вытереть это место

### Вопрос №: 7

Для фильтрования веществ используется

- А) химическая пробирка
- Б) газоотводная трубка
- В) конусообразная воронка
- Г) мерный цилиндр

### Вопрос №: 8

Спиртовку нельзя зажигать от другой спиртовки, т.к.

- А) можно разбить спиртовку
- Б) спиртовка может погаснуть
- В) может разлиться спирт и возникнет пожар
- Г) это неудобно

### Вопрос №: 9

Перед нагреванием пробирку наполняют жидкостьюю

- А) наполовину
- Б) на одну треть
- В) на три четверти
- Г) на одну пятую

### Вопрос №: 10

Если в ходе эксперимента разбилась пробирка с жидкостью, необходимо

- А) сообщить преподавателю
- Б) собрать осколки стекла
- В) продолжать эксперимент
- Г) убрать жидкость

#### **Вопрос №: 11**

При работе с химическими веществами нельзя

- А) менять пробки от склянок с реактивами
- Б) использовать грязные пробирки
- В) оставлять открытыми склянки с реактивами
- Г) всё верно

#### **Вопрос №: 12**

Верхняя зона пламени

- А) неяркая, негорячая
- Б) самая яркая, самая горячая
- В) менее яркая, самая горячая
- Г) самая яркая, негорячая

#### **Вопрос №: 13**

Твёрдое вещество из склянки можно брать

- А) только сухой пробиркой
- Б) только специальной ложечкой
- В) руками
- Г) специальной ложечкой или сухой пробиркой

#### **Правильные ответы:**

Вопрос №: 1. В)

Вопрос №: 2. Б)

Вопрос №: 3. А)

Вопрос №: 4. А)

Вопрос №: 5. Б)

Вопрос №: 6. Б)

Вопрос №: 7. В)

Вопрос №: 8. В)

Вопрос №: 9. Г)

Вопрос №: 10. А)

Вопрос №: 11. Г)

Вопрос №: 12. Б)

Вопрос №: 13. Г)

## Тест № 2 «Вещества и их свойства»

1. Что изучает химия?

- а) живые организмы
- б) вещества и их свойства
- в) небесные тела
- г) описание земной поверхности

2. Укажите, в каких предложениях речь идет о простом веществе (1), а в каких - о химическом элементе (2)? Поставьте напротив вопроса соответствующую цифру.

- а) все живые существа на Земле дышат кислородом
- б) в состав ржавчины входят железо и кислород
- в) на долю кислорода в воде приходится 89%
- г) железо притягивается магнитом

3. Укажите, какие из перечисленных веществ являются простыми (1), а какие – сложными (2)? Поставьте напротив вопроса соответствующую цифру.

- а) вода  $H_2O$
- б) алюминий  $Al$
- в) иод  $I_2$
- г) мел  $CaCO_3$

4. Вода, сахар, сода, уксус относятся к:

- а) веществам;
- б) физическим явлениям;
- в) физическим телам;
- г) химическим явлениям.

5. Уксус можно отличить от воды по:

- а) цвету;
- б) запаху;
- в) агрегатному состоянию;
- г) не знаю.

6. К веществам относится:

- а) стакан.
- б) железо.
- в) снежинка.
- г) монета

7. Сложное вещество – это:

- а) углекислый газ. ( $CO_2$ )
- б) медь. ( $Cu$ )
- в) водород. ( $H_2$ )
- г) кислород ( $O_2$ )

8. Простым веществом является каждое из двух веществ:

- а) вода  $H_2O$  и кальций  $Ca$ .
- б) сероводород  $H_2S$  и сера  $S$ .
- в) аммиак  $NH_3$  и азот  $N_2$ .
- г) озон  $O_3$  и кислород  $O_2$

**Правильные ответы:**

Вопрос №: 1. б)

Вопрос №: 2. а- 1; б – 2; в – 2; г - 1

Вопрос №: 3. а- 2; б – 1; в – 1; г - 2

Вопрос №: 4. а)

Вопрос №: 5. б)

Вопрос №: 6. б)

Вопрос №: 7. а)

Вопрос №: 8. г)

### Тест № 3 «Свойства основных классов неорганических соединений»

1. Формулы кислоты, основания и основного оксида последовательно указаны в ряду
- 1)  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$                       2)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CaO}$   
3)  $\text{HF}$ ,  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ ,  $\text{BaO}$                       4)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{SiO}_2$
2. Гидроксид алюминия реагирует с каждым из двух веществ
- 1)  $\text{HCl}$  и  $\text{Fe}$             2)  $\text{CO}$  и  $\text{H}_2\text{S}$             3)  $\text{NaCl}$  и  $\text{H}_2\text{O}$             4)  $\text{NaOH}$  и  $\text{HNO}_3$
3. Серная кислота реагирует с каждым из двух веществ
- 1)  $\text{BaCl}_2$  и  $\text{NaOH}$                       2)  $\text{NaOH}$  и  $\text{ZnSO}_4$   
3)  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  и  $\text{SiO}_2$                       4)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  и  $\text{CuSO}_4$

1. Амфотерные свойства не проявляет гидроксид
- 1) бериллия            2) лития            3) алюминия            4) цинка
2. Гидроксид, реагирующий и с кислотой, и с щелочью, имеет формулу
- 1)  $\text{Al}(\text{OH})_3$             2)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$             3)  $\text{NaOH}$             4)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$
3. Серная кислота (разб.) реагирует с каждым из двух веществ
- 1)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$  и  $\text{K}_2\text{CO}_3$             2)  $\text{CO}_2$  и  $\text{Zn}$             3)  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  и  $\text{Cu}$             4)  $\text{Mg}$  и  $\text{Ag}$

1. Среди перечисленных веществ
- А)  $\text{Fe}(\text{OH})_3$     Б)  $\text{NaHCO}_3$     В)  $\text{H}_2\text{O}$     Г)  $\text{H}_2\text{SO}_4$     Д)  $\text{Ca}(\text{OH})_2$     Е)  $\text{NaOH}$
- основаниями являются
- 1) АБГ            2) АДЕ            3) БГД            4) ВДЕ
2. Гидроксид кальция взаимодействует с каждым из двух веществ
- 1)  $\text{HNO}_3$  и  $\text{CO}$             2)  $\text{MgO}$  и  $\text{H}_2\text{SO}_4$             3)  $\text{CO}_2$  и  $\text{FeCl}_2$             4)  $\text{NaOH}$  и  $\text{HCl}$
3. Серная кислота (разб.) реагирует с каждым из двух веществ
- 1)  $\text{Mg}$  и  $\text{Cu}(\text{OH})_2$             2)  $\text{Cu}$  и  $\text{Na}_2\text{O}$             3)  $\text{SO}_2$  и  $\text{BaCl}_2$             4)  $\text{NaCl}$  и  $\text{Zn}$

#### Правильные ответы:

1. 1-3 2-4 3-1  
2. 1-2 2-1 3-1  
3. 1-2 2-3 3-1

**ЛИСТ КОРРЕКЦИИ**  
Учебная программа «Химия»  
по рабочей программе «Химия»  
в группе 12-17 лет

№ п/п	Название раздела	Тема занятия	Дата проведения	Проведено по плану	Примечания	Корректировка	Корректировка по методике	Дата проведения

Пронумеровано, прошито, скреплено печатью 35 / тридцать пять / страниц.

Директор МБОУ  
Почётный УВК  
*С.Н. Черныш*  
С.Н. Черныш

