

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 21
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании
педагогического совета *М/П*
от «*30*» *08* 2024 г.
Протокол № 1



Утверждаю
Директор МБОУ СОШ № 21
МО Темрюкский район
Приказ № *11* от *02.09.2024* г.
Обабко С.Л.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«ЮНЫЙ ХИМИК»

Уровень программы: базовый
Срок реализации программы: 2 года , 68 часов.
Возрастная категория: от 14 до 16 лет
Состав группы: до 15 человек
Форма обучения очная
Вид программы: модифицированная
Программа реализуется: на бюджетной основе

Автор-составитель
Яшугина Ю.В., учитель биологии

ст.Голубицкая , 2024 г.

Содержание

Введение		3
Нормативно-правовая документация программы		3
Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание и планируемые результаты»		
1.1.	Пояснительная записка	4
1.1.1.	Направленность	4
1.1.2.	Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность программы	4
1.1.3.	Отличительные особенности программы	5
1.1.4.	Адресат программы	5
1.1.5.	Уровень программы, объем и сроки реализации	5
1.1.6.	Формы обучения	5
1.1.7.	Режим занятий	5
1.1.8.	Особенности организации учебного процесса	5
1.2.	Цель и задачи программы	6
1.2.1.	Цель программы	6
1.2.2.	Задачи программы	6
1.3.	Содержание программы	7
1.3.1.	Учебный план	8
1.3.2.	Содержание учебного плана	12
1.3.3.	Планируемые результаты	12
Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающих формы аттестации».		
2.1.	Календарный учебный график программы	16
2.2.	Раздел программы «Воспитание»	26
2.3.	Условия реализации программы	28
2.4.	Формы аттестации	28
2.5.	Оценочные материалы	30
2.6.	Методические материалы	32
2.7.	Список литературы	45
Приложения		47

ВВЕДЕНИЕ

На базе МБОУ СОШ №21 центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной направленности, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования. Дополнительная образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии. Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия: – для расширения содержания школьного химического образования путем внеурочных занятий для повышения познавательной активности обучающихся.

1. Нормативно-правовая база

Программа способствует развитию коммуникативных и творческих способностей обучающихся, разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями).
2. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
3. Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (с изменениями и дополнениями).
4. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р).
6. Федеральный проект «Успех каждого ребёнка» от 07 декабря 2018 г.
7. Приказ Министерства просвещения РФ от 16 сентября 2020 г. № 500 «Об утверждении примерной формы договора об образовании по дополнительным общеобразовательным программам».
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»» (действует до 1 сентября 2028 г).
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
10. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями).
11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении

санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

12. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил СанПин 1.2.4.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среди обитания».

13. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), письмо Минобрнауки от 18 декабря 2015 № 09-3242.

14. Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий, письмо Минпросвещения России от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04.

15. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (Письмо Минобрнауки от 24.06.2020 № 47.01-13-6067/20).

16. Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №21

Раздел 1. « Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1. Пояснительная записка

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования. Дополнительная образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии. Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия: – для расширения содержания школьного химического образования путем внеурочных занятий для повышения познавательной активности обучающихся.

1.1.1. Направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный химик» (далее - Программа) имеет естественно-научную направленность.

1.1.2. Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность программы.

Новизна. Новизна данной Программы заключается в применении технологичного оборудования, возможностью проведения лабораторных и практических работ разного уровня. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный химик» направлена на развитие профессиональных компетенций, продиктованных современными условиями естественнонаучной и технической направленности.

Актуальность Программы обусловлена интересом к химическим процессам, которые могут иметь практическую ценность. На данном этапе технического развития чрезвычайно важными и перспективными являются технологии синтеза различных веществ. Обучение химии позволяет правильно интерпретировать данные, обрабатывать результаты и намечать новые пути решения проблем не только в химии, но и в других областях знаний. Изучение базовых основ химии позволит учащимся легче ориентироваться в школьной программе по химии и обеспечит изучение физико-химических процессов в полном объёме. Изучение особенностей химических процессов осуществляется на современном оборудовании, что поможет детям познать химическую науку со всех её сторон.

Педагогическая целесообразность Программы заключается в следующем: для обучающихся предлагается освоить основы химии через лекционные, практические и лабораторные занятия, а также через проектную деятельность. Очевидно, что исследовательская деятельность в наше время – приоритетное направление движения научно-технического прогресса. Направление федеральной политики в сфере детских научных объединений - ускоренное техническое развитие детей и реализация

научно-технического потенциала российской молодежи. Практика показывает, что чем раньше личность определяется в выборе своей будущей профессии, тем больше вероятность, что из этой личности вырастет высококлассный специалист. Поэтому очень важно привлечь внимание молодого поколения к профессиям естественнонаучного сектора.

1.1.3. Отличительные особенности программы.

Отличительные особенности.

Характерной особенностью современного времени является активизация инновационных процессов в образовании. Каждый должен уметь адаптироваться к быстроменяющемуся миру, творчески мыслить и самостоятельно пополнять свои знания. Программа направлена на личностно-ориентированное обучение. Роль педагога состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

1.1.4. Адресат программы Возраст обучающихся: 14-16 лет. Условия набора детей в коллектив: набор проводится по желанию ребёнка и с согласия родителей. На обучение по Программе принимаются обучающиеся в возрасте 14 - 16 лет без ограничений по уровню подготовки. Условия формирования групп: группы комплектуются из одновозрастных детей или в пределах одного уровня образования.

Наполняемость учебной группы: 15 человек.

Психолого-педагогические особенности адресата программы для обучающихся:

Значимой деятельностью для девятиклассников может оказаться та, которая имеет отношение к их профориентации. Этой деятельностью может быть и учение, если

старший подросток собирается продолжать образование. Однако учение далеко не всегда становится учебной деятельностью старшего подростка. Этому мешают две основные причины. Во-первых, девятиклассники далеко не всегда имеют возможность проявить собственную субъектность на уроке в индивидуальных и групповых проектах, в коллективных формах работы, в самостоятельной деятельности, т.к. форма обучения, как правило, остаётся по-прежнему фронтальной. С девятиклассниками, как правило, работают теми же способами, что и с младшими подростками: в глазах учителей они попрежнему в первую очередь школьники и объекты их непререкаемых требований. Во-вторых, растущие с каждым днём проблемы социализации старшего подростка нередко сводятся учителями только к проблеме успеваемости. В то время как, по мнению психологов, «нельзя, “вытаскивая” успеваемость, решить все другие личностные проблемы подростка, а можно сделать лишь наоборот».

Некоторые подростки к девятому классу действительно окончательно теряют всякую ориентацию в изучаемых предметах, превращаясь в неких

«иностранцев», давно уже не понимающих, о чем говорят и чего от них требуют учителя.

В какой-то степени эта проблема решается с помощью профильной и предпрофильной дифференциации обучения, но только в том случае, если в ней учитываются интересы самих школьников, а не их родителей и учителей.

Поэтому значимой с точки зрения профориентации деятельностью для старших подростков нередко становятся вполне конкретные практические занятия, меняющие статус увлечения на более серьезный.

1.1.5. Уровень программы, объем и сроки реализации.

По учебному плану МБОУ СОШ № 21 на изучение предмета «Юный химик» отводится 68 часов (1 час в неделю). Срок реализации программы 2 года.

1.1.6. Форма обучения.

Формы проведения занятий: лабораторный практикум с использованием лабораторного оборудования, экскурсии, эксперименты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, консультации, проектная и исследовательская деятельность, в том числе с использованием ИКТ.

1.1.7. Режим занятий. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный химик» предусматривает 2 уровня освоения в соответствии с годами обучения:

1 год обучения (34 часа) - стартовый уровень.

2 год обучения (34 часа) – базовый уровень.

Всего: 68 часов. Срок освоения программы – 2 года. Режим занятий-1 час в неделю.

1.1.7. Режим занятий

Год обучения	Возраст обучающихся	Продолжительность занятий	Режим занятий	Кол-во часов в неделю	Формы организации учащихся на занятиях
1 год обучения	14-15 лет	45 минут	1 раз в неделю	1 час	Групповая, подгрупповая
2 год обучения	15-16 лет	45 минут	1 раз в неделю	1 час	Групповая, подгрупповая

1.1.8. Особенности организации образовательного процесса

Форма проведения занятий: групповая исследовательская работа, групповая практическая работа, лекция, беседа, конференция, мастер-класс, экскурсия, эксперимент, лабораторное занятие, защита проектов, открытое занятие.

При невозможности проведения очных занятий (внешние факторы,

включающие неблагополучную эпидемиологическую обстановку) возможно проведение занятий в дистанционном формате с целью реализации Программы.

1.2. Цель и задачи программы.

1.2.1. Цель программы. Цель дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный химик» – формирование естественнонаучного мировоззрения, развитие и совершенствование базовых компетенций в химии, путем ознакомления с современными перспективными исследованиями и направлениями.

1.2.2 Задачи программы:

Предметные (обучающие) задачи:

- сформировать представление о химических процессах;
- обучить правилам работы с периодической системой Д.И. Менделеева;
- научить проводить химические эксперименты и наблюдения;
- научить определять химические реакции по определенным признакам;
- изучить способы определения валентности химических элементов и их степени окисления;
- обеспечить усвоение учащимися знаний о строении некоторых простых веществ;
- продолжить изучать физические и химические свойства некоторых веществ;
- углубить знания о методах очистки веществ;
- изучить химические свойства оксидов, гидроксидов, кислот и солей;
- способствовать овладению навыков работы с современным лабораторным оборудованием.
- изучить качественные реакции на различные катионы и анионы;
- сформировать представление о неорганическом синтезе и аналитической химии.

Метапредметные (развивающие) задачи:

- способствовать развитию критического мышления;
- развивать навыки поисковой деятельности;
- развивать навыки проектной деятельности;
- способствовать умениям работы в команде;
- формировать умения публичных выступлений;
- способствовать навыкам рефлексивной деятельности;
- формировать умение анализировать данные, выявлять сущность наблюдаемых процессов, обобщать и делать выводы;
- способствовать развитию активности, самостоятельности, организаторских способностей.

Личностные (воспитательные) задачи:

- воспитать чувство патриотизма, гражданственности, гордости достижения отечественной науки и техники;
- воспитывать гуманистическое отношение к природе и окружающему миру;
- формировать культуру здорового образа жизни;
- воспитать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- привить трудолюбие и уважение к труду;
- способствовать формированию эстетического восприятия мира;
- способствовать профессиональной профориентации обучающихся.

Ожидаемый результат

1. Знать как проводить химические эксперименты и наблюдения, признаки химических реакций, особенности строения атомов отдельных химических элементов, особенности структуры Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, валентность химических элементов и их степени.

2. Уметь работать с оборудованием физико-химического анализа, проводить химические реакции, описывать химические свойства веществ на основе строения атомов, классифицировать вещества на оксиды, гидроксиды, кислоты, соли, определять сложные вещества и смеси, готовить растворы различных концентраций, решать химические задачи разной сложности, критически мыслить и оценивать полученные результаты, проводить поиск, сбор, обработку и редактирование информации.

3. Смогут проводить наблюдения и эксперименты, выявлять типы химических реакций, проводить химический анализ воды, определять концентрацию некоторых элементов в исследуемом растворе путем физико-химических методов.

1.3. Содержание программы. Содержание данной программы согласовано с содержанием программ по педагогике, обеспечивает единство развития, воспитания и обучения. Для успешного проведения занятий используются разнообразные виды работ: индивидуализации обучения; группового обучения; коллективного взаимообучения «равный равному», проектной деятельности; исследовательской деятельности; проблемного обучения.

1.3.1. Учебный план

Учебный план первого года обучения

№	Название раздела, тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел №1 « Основные понятия химии» (23 ч.)					
1.1	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Введение в предмет. Инструктаж по технике безопасности	1	1	0	Опрос, объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.2	Знакомство с оборудованием и лабораторной посудой	1	0,5	0,5	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.3	Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ	1	0,5	0,5	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.4	Выращивание кристаллов	1	0,5	0,5	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.5	Эффект кристаллизации	1	0,5	0,5	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.6	Превращения веществ. Физические и химические явления	1	0,5	0,5	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.7	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1	0,5	0,5	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.8	Знаки химических элементов и происхождение их названий	1	0,5	0,5	Объяснение, педагогическое наблюдение, самостоятельная работа

1.9	Понятие о химическом элементе и формы его существования	1	0,5	0,5	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.10	Простые и сложные вещества	1	0,5	0,5	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.11	Металлы и неметаллы	1	1		Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.12	Атомно – молекулярное учение	1	1		Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.13	Атомная единица массы. Относительная атомная масса.	1	1		Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.14	Количественные отношения в химии	1		1	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.15	Химические формулы	1	1		Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.16	Вычисления по химическим формулам	1		1	Объяснение, самостоятельная работа
1.17	Виды химической связи	1	1		Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.18	Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная.	1		1	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.19	Валентность химических элементов	1	1		Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение

1.20	Степень окисления элементов	1		1	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.21	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1		1	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.22	Типы химических реакций и их признаки	1		1	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.23	Промежуточный контроль на тему «Основные понятия химии»	1		1	Опрос, тестирование
Раздел № 2 Строение атома (3ч.)					
2.1	Строение атома: ядро и электронная оболочка.	1	1	-	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
2.2	Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости.	1	-	1	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
2.3	Промежуточный контроль на тему «Строение атома»	1	-	1	
Раздел № 3 Вещества и их свойства (8 ч.)					
3.1	Кислород и его свойства	1	0,5	0,5	Объяснение, самостоятельная работа
3.2	Получение кислорода в лаборатории	1		1	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.3	Водород и его свойства	1	1		Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.4	Вода и ее свойства	1	1		самостоятельная работа, педагогическое наблюдение

3.5	Растворы. Массовая доля растворённого вещества	1		1	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.6	Титриметрический анализ воды	1			Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.7	Промежуточный контроль на тему «Вещества и их свойства»			1	Защита презентаций
3.8	Промежуточный контроль на тему «Вещества и их свойства»			1	Защита презентаций
	Итого	3	20	14	

Учебный план второго года обучения

№	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел №1 . Химические реакции (5ч.)					
1.1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности Окислительно-восстановительные реакции	1	1		Объяснение, педагогическое наблюдение
1.2	Тепловые эффекты химических реакций	1	0,5	0,5	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.3	Скорость химических реакций	1	0,5	0,5	Опрос, самостоятельная работа
1.4	Обратимые реакции	1	0,5	0,5	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.5	Промежуточный контроль по теме «Химические реакции»	1		1	Тестовая работа
Раздел № 2 . Химические реакции в водных растворах (7ч.)					

2.1	Сущность процесса электролитической диссоциации	1	1		Опрос, объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
2.2	Диссоциация кислот, оснований и солей	1		1	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
2.3	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1		1	Тестирование, объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
2.4	Реакции ионного обмена	1		1	самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
2.5	Гидролиз солей	1	1		Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
2.6	Свойства кислот, оснований и солей как электролитов	1	1		самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
2.7	Промежуточный контроль на тему «Химические реакции в водных растворах»	1		1	Опрос, тестирование
Раздел № 3 . Введение в общую химию (12ч)					
3.1	Галогены и их свойства				Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.2	Сера и ее свойства				Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.3	Азот и его свойства				Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение

3.4	Фосфор и его свойства	1		1	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.5	Углерод и его свойства	1	1		Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.6	Кремний и его свойства	1	1		Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.7	Характеристика металлов	1	1		Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.8	Щелочные металлы	1	1		Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.9	Щелочноземельные металлы. Магний и кальций	1	1		Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.10	Алюминий и его свойства	1		1	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.11	Железо и его свойства	1		1	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.12	Промежуточный контроль на тему «Введение в общую химию»	1		1	Практическая работа
Раздел № 4 Введение в аналитическую химию (10ч.)					
4.1	Основные понятия аналитической химии	1		1	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.2	Обнаружение катионов I аналитической группы	1		1	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение

4.3	Обнаружение катионов II аналитической группы	1		1	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.4	Обнаружение катионов III аналитической группы	1		1	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.5	Обнаружение катионов IV аналитической группы	1		1	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.6	Обнаружение катионов V аналитической группы	1		1	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.7	Обнаружение катионов VI аналитической группы	1		1	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.8.	Обнаружение анионов I аналитической группы	1		1	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.9	Обнаружение анионов II аналитической группы	1		1	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.10	Промежуточный контроль на тему «Введение в аналитическую химию»	1		1	Практическая работа
	Итого	34	11	23	

1.3.2. Содержание учебного плана первого года обучения

Раздел № 1 . Основные понятия химии

Тема 1.1 Предмет химии. Химия как часть естествознания. Введение в предмет. Инструктаж по технике безопасности.

Теоретическая часть: Понятие химии. Понятие вещества. Понятие свойства веществ. Физические и химические свойства веществ. Выделение основных физических свойств веществ.

Практическая часть: демонстрационный опыт по выделению химических свойств веществ: взаимодействие уксусной кислоты с пищевой содой, взаимодействие раствора иодида калия с нитратом серебра, добавление фенолфталеина в щелочной раствор или метиоранж в кислоту. Закрепление темы в виде тестирования.

Тема 1.2 Знакомство с оборудованием и лабораторной посудой. Правила работы на оборудовании.

Теоретическая часть: краткий инструктаж по работе с оборудованием, посудой. Показ основных видов посуды.

Практическая часть: работа с карточками «Стеклянная лабораторная посуда общего назначения», «Стеклянная мерная лабораторная посуда», «Фарфоровая лабораторная посуда», «Приборы для фиксации и закрепления посуды», проведение опыта «Золотой дождь»

Тема 1.3 Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ

Теоретическая часть: понятие чистых веществ. Понятие смесей. Отличие чистых веществ от смесей. Гетерогенные и гомогенные смеси. Классификация способов очистки веществ. Понятие отстаивания, фильтрования, кристаллизации, дистилляции.

Практическая часть: лабораторная работа «Способы очистки гетерогенных смесей», «Способы очистки гомогенных смесей». Оформление работ в тетради.

Тема 1.4 Выращивание кристаллов

Практическая часть: выращивание кристаллов из различных солей.

Тема 1.5 Эффект кристаллизации

Практическая часть: химический опыт «Горячий лед».

Тема 1.6 Превращения веществ. Физические и химические явления

Теоретическая часть: понятие физических и химических явлений. Отличия физических явлений от химических. Приведение основных примеров физических и химических явлений.

Практическая часть: лабораторная работа «Физические и химические явления». Оформление работ в тетради.

Тема 1.7 Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Теоретическая часть: ознакомление с периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева, изучение ее структуры и особенностей. Практическая часть: работа с ПСХЭ. Выявление закономерностей в ПСХЭ.

Тема 1.8 Знаки химических элементов и происхождение их названий

Теоретическая часть: понятие химического элемента. Классификация химических элементов. Отличительные физические свойства некоторых элементов.

Практическая часть: практическая работа «Символ и название химического элемента».

Тема 1.9 Понятие о химическом элементе и формы его существования

Теоретическая часть: понятие химического элемента, его характеристики. Три формы существования химических элементов: в виде одиночных атомов; в составе простых веществ; в составе сложных веществ.

Практическая часть: решение заданий из вариантов ОГЭ.

Тема 1.10 Простые и сложные вещества

Теоретическая часть: понятие простых и сложных веществ. Отличия между сложными веществами и смесями.

Практическая часть: практическая работа «Определение простых и сложных веществ».

Тема 1.11 Металлы и неметаллы

Теоретическая часть: понятие металлов и неметаллов, их отличия и характерные свойства.

Практическая часть: практическая работа «Металлы и неметаллы».

Тема 1.12 Атомно – молекулярное учение

Теоретическая часть: основные положения атомно-молекулярного учения, история становления атомно-молекулярного учения. Понятие об атомах, молекулах, ионах. Определение веществ молекулярного и немoleкулярного строения. Понятие кристаллических и аморфных веществ.

Практическая часть: практическая работа «Атомы, молекулы, ионы», практическая работа «Определение строения веществ».

Тема 1.13 Атомная единица массы. Относительная атомная масса.

Теоретическая часть: понятие атомной единицы массы. Понятие относительной атомной массы.

Практическая часть: практическая работа «Атомная единица массы.

Относительная атомная масса».

Тема 1.14 Количественные отношения в химии

Теоретическая часть: Молекулярная масса. Моль. Молярная масса. Мольная доля. Объемная доля. Закон постоянства состава. Закон Авогадро. Молярный объем газа. Относительная плотность газа.

Практическая часть: практическая работа «Молекулярная масса. Моль. Молярная масса. Мольная доля. Объемная доля», практическая работа «Закон постоянства состава. Закон Авогадро. Молярный объем газа. Относительная плотность газа».

Тема 1.15 Химические формулы

Теоретическая часть: понятие и структура химической формулы.

Значение индекса и коэффициента в химической формуле.

Практическая часть: практическая работа «Химические формулы».

Тема 1.16 Вычисления по химическим формулам

Теоретическая часть: вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе.

Практическая часть: решение задач по теме «Массовая доля химического элемента в сложном веществе».

Тема 1.17 Виды химической связи

Теоретическая часть: понятие электроотрицательности. Основные виды химической связи. Понятие ковалентной неполярной связи. Понятие ковалентной полярной связи. Понятие ионной связи. Понятие металлической связи.

Практическая часть: практическая работа «Виды химической связи».

Тема 1.18 Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная.

Теоретическая часть: Понятие кристаллической решетки. Типы кристаллических решеток. Ионная кристаллическая решетка. Атомная кристаллическая решетка. Молекулярная кристаллическая решетка.

Практическая часть: химический диктант «Кристаллические решетки»

Тема 1.19 Валентность химических элементов

Теоретическая часть: понятие валентности, алгоритм вычисления валентности.

Практическая часть: практическая работа «Определение валентности химических элементов», составление моделей молекул.

Тема 1.20 Степень окисления элементов

Теоретическая часть: понятие степени окисления. Правила определения степеней окисления элементов.

Практическая часть: практическая работа «Определение степени окисления».

Тема 2.21 Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения

Теоретическая часть: Закон сохранения массы веществ. Понятие химических уравнений. Коэффициенты в уравнениях реакций.

Практическая часть: практические работы «Опыты, иллюстрирующие закон сохранения массы веществ», «Расстановка коэффициентов в уравнении реакций».

Тема 1.22 Типы химических реакций и их признаки

Теоретическая связь: понятие химической реакции. Классификация химических реакций. Характерные признаки химических реакций.

Практическая часть: лабораторная работа «Типы химических реакций и их признаки»

Тема 1.23 Промежуточный контроль на тему «Основные понятия химии»

Практическая часть: опрос, тестирование.

Раздел № 2 «Строение атома»

Тема 2.1 Строение атома: ядро и электронная оболочка.

Теоретическая часть: понятие атома. Строение атома. Состав ядра и электронных оболочек. Состав атомных ядер. Понятие изотопов. Заряд атомного ядра. Массовое число. Относительная атомная масса.

Практическая часть: практическая работа «Определение строения атома различных элементов», практическая работа «Определение состава атомных ядер».

Тема 2.2 Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости.

Теоретическая часть: правила распределения электронов по энергетическим уровням. Периодический закон Д.И. Менделеева. Современная формулировка периодического закона.

Практическая часть: практическая работа «Распределение электронов по энергетическим уровням».

Промежуточный контроль на тему «Строение атома» Практическая часть: работа по вариантам

Раздел № 3 «Вещества и их свойства»

Тема 3.1 Кислород и его свойства

Теоретическая часть: кислород как химический элемент. Кислород как простое вещество. Нахождение кислорода в природе. Физические свойства кислорода. Химические свойства кислорода. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе.

Практическая часть: лабораторная работа «Получение кислорода в лаборатории».

Тема 3.2 Получение кислорода в лаборатории

Практическая часть: практическая работа «Получение кислорода в лаборатории методом вытеснения воздуха»

Тема 3.3 Водород и его свойства

Теоретическая часть: водород как химический элемент. водород как простое вещество. Нахождение водорода в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Меры безопасности при работе с водородом. Физические свойства водорода. Химические свойства водорода. Водород как восстановитель. Применение водорода.

Практическая часть: лабораторная работа «Получение водорода в лаборатории и проверка его на чистоту», лабораторная работа «Получение водорода».

Тема 3.4 Вода и ее свойства

Теоретическая часть: Вода в природе. Способы очистки воды. Физические и химические свойства воды. Применение воды. Вода как растворитель. Понятие растворимости. Понятие растворов. Способы приготовления растворов. Понятие концентрации. Массовая доля растворённого вещества. Молярная концентрация. Нормальная концентрация.

Практическая часть: лабораторный опыт «Определение воды на пригодность раствором перманганата калия». Лабораторная работа «Определение органолептических свойств воды».

Тема 3.5 Растворы. Массовая доля растворённого вещества

Практическая работа: лабораторная работа «Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества»

Тема 3.6 Титриметрический анализ воды

Практическая часть: «Определение карбонатной жесткости воды», «Исследование жесткости воды титриметрическим методом».

Тема 3.7 Промежуточный контроль на тему «Вещества и их свойства»

Тема 3.8 Промежуточный контроль на тему «Вещества и их свойства»

Практическая часть: защита презентаций по выбранным темам

Содержание учебного плана первого года обучения

Раздел № 1 «Химические реакции» (5ч.)

Тема 1.1 Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Окислительно-восстановительные реакции

Теоретическая часть: Окислитель. Восстановитель. Реакции окисления и восстановления. Понятие окислительно-восстановительной реакции. Метод электронного баланса.

Практическая часть: лабораторная работа «Окислительно-

восстановительные реакции».

Тема 1.2 Тепловые эффекты химических реакций

Теоретическая часть: экзо- и эндотермические реакции. Понятие теплового эффекта реакции. Термохимические уравнения реакций. Закон сохранения и превращения энергии.

Практическая часть: лабораторная работа «Экзотермические и эндотермические реакции».

Тема 1.3 Скорость химических реакций

Теоретическая часть: понятие о скорости химической реакции. Катализатор и ингибитор. Катализ и ингибирование. Ферменты. Зависимость скорости химических реакций от условий их протекания.

Практическая часть: лабораторная работа «Изучение влияния условий проведения химической реакции на ее скорость».

Тема 1.4 Обратимые реакции

Теоретическая часть: обратимые химические реакции. Прямая и обратная реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Практическая часть: лабораторная работа «Обратимые реакции».

Промежуточный контроль по теме «Химические реакции»
Практическая часть: решение задач по пройденной теме.

Раздел №2 «Химические реакции в водных растворах» (7ч.)

Тема 2.1 Сущность процесса электролитической диссоциации

Теоретическая часть: механизм растворения в воде веществ с различным видом химической связи. Электролиты. Неэлектролиты. Понятие электролитической диссоциации. Основные положения теории электролитической диссоциации. Гидратация. Кристаллогидраты.

Практическая часть: тестирование по пройденной теме.

Тема 2.2 Диссоциация кислот, оснований и солей

Теоретическая часть: кислоты, основания и соли с точки зрения электролитической диссоциации. Ступенчатая диссоциация. Ион гидроксония. Донор. Акцептор.

Практическая часть: письменная работа.

Тема 2.3 Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации

Теоретическая часть: степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Практическая часть: решение задач.

Тема 2.4 Реакции ионного обмена

Теоретическая часть: реакции ионного обмена. Качественные реакции.

Полные и сокращенные ионные уравнения.

Практическая часть: практическая работа «Ионные

уравнения», лабораторная работа «Ионные уравнения и их признаки».

Тема 2.5 Гидролиз солей

Теоретическая часть: понятие гидролиза солей. Изменение цвета индикаторов при действии растворов солей.

Практическая часть: лабораторная работа «Изменение цвета индикаторов при действии растворов солей».

Тема 2.6 Свойства кислот, оснований и солей как электролитов

Практическая часть: лабораторная работа «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».

Тема 2.7 Промежуточный контроль на тему «Химические реакции в водных растворах»

Практическая часть: письменная работа

Раздел № 3 «Введение в общую химию» (12ч)

Тема 3.1 Галогены и их свойства

Теоретическая часть: галогены, их физические и химические свойства. Хлорная вода. Бромная вода. Иодная вода. Возгонка (сублимация). Конденсация. Применение галогенов. Получение галогенов. Получение соляной кислоты и ее применение.

Практическая часть: лабораторная работа «Получение соляной кислоты и изучение ее свойств», лабораторная работа «Получение брома и йода», практическая работа «Химические свойства галогенов».

Тема 3.2 Сера и ее свойства

Теоретическая часть: характеристика серы, ее физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Получение серы. Понятие аллотропии. Кристаллическая сера. Пластическая сера. Сероводород и его свойства. Сульфиды, их свойства и применение. Характеристика оксидов серы. Серная кислота: свойства, получение, применение. Сернистая кислота: свойства, получение, применение. Качественные реакции на сульфит- и сульфат-ионы.

Практическая часть: практическая работа «Химические свойства серы», практическая работа «Химические свойства серной и сернистой кислот», решение экспериментальных задач «Свойства серы», лабораторная работа «Интересные свойства серной кислоты».

Тема 3.3 Азот и его свойства

Теоретическая часть: характеристика азота, его физические и химические свойства. Нахождение в природе. Круговорот азота в природе. Применение азота.

Получение азота. Аммиак и его свойства. Соли аммония. Характеристика оксидов азота. Азотная кислота: свойства, получение, применение. Соли азотной кислоты. Азотистая кислота: свойства, получение, применение.

Практическая часть: практическая работа «Химические свойства азота», практическая работа «Химические свойства азотной и азотистой

кислот», лабораторная работа «Получение аммиака и изучение его свойств», лабораторный опыт «Распознавание солей аммония», лабораторная работа «Интересные свойства азотной кислоты».

Тема 3.4 Фосфор и его свойства

Теоретическая часть: характеристика фосфора, его физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение фосфора. Получение фосфора. Аллотропия фосфора. Фосфин и его свойства. Фосфорная кислота: свойства, получение, применение. Соли фосфорной кислоты.

Практическая часть: практическая работа «Химические свойства фосфора», практическая работа «Химические свойства фосфорной кислоты», лабораторная работа «Интересные свойства фосфорной кислоты».

Тема 3.5 Углерод и его свойства

Теоретическая часть: характеристика углерода, его физические и химические свойства. Адсорбция. Нахождение в природе. Применение углерода. Получение углерода. Аллотропия углерода. Характеристика оксидов углерода. Синтез-газ. «Сухой лед». Угольная кислота: свойства, получение, применение. Соли угольной кислоты. Круговорот углерода в природе.

Практическая часть: практическая работа «Химические свойства углерода», практическая работа «Свойства графита и алмаза», лабораторная работа «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств», лабораторный опыт «Распознавание карбонатов».

Тема 3.6 Кремний и его свойства

Теоретическая часть: характеристика кремния, его физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение кремния. Получение кремния. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота: свойства, получение, применение. Соли кремниевой кислоты. Стекло. Цемент.

Практическая часть: практическая работа «Химические свойства кремния», практическая работа «Свойства кремниевой кислоты», лабораторная работа «Получение оксида кремния (IV) и изучение его свойств», лабораторный опыт «Распознавание силикатов».

Тема 3.7 Характеристика металлов

Теоретическая часть: характеристика металлов, их общие физические и химические свойства. Электрохимический ряд напряжений металлов. Нахождение в природе. Применение металлов. Общие способы получения металлов. Аллюминотермия. Сплавы. Чугун. Сталь.

Практическая часть: лабораторная работа «Взаимодействие металлов с растворами солей».

Тема 3.8 Щелочные металлы

Теоретическая часть: положение щелочных металлов в периодической системе химических элементов и строение их атомов. Получение щелочных металлов. Физические и химические свойства щелочных металлов. Нахождение в природе. Применение щелочных металлов.

Практическая часть: практическая работа «Свойства щелочных металлов».

Тема 3.9 Щелочноземельные металлы. Магний и кальций

Теоретическая часть: положение щелочноземельных металлов в периодической системе химических элементов и строение их атомов. Получение магния и кальция. Физические и химические свойства магния и кальция. Нахождение в природе. Применение щелочноземельных металлов. Важнейшие соединения кальция. Жесткость воды и способы ее устранения.

Практическая часть: лабораторная работа «Свойства и взаимопревращения карбонатов и гидрокарбонатов», практическая работа «Химические свойства щелочноземельных металлов».

Тема 3.10 Алюминий и его свойства

Теоретическая часть: положение алюминия в периодической системе химических элементов и строение атома. Получение алюминия. Физические и химические свойства алюминия. Нахождение в природе. Применение алюминия. Важнейшие соединения алюминия.

Практическая часть: лабораторная работа «Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств», практическая работа «Химические свойства алюминия».

Тема 3.11 Железо и его свойства

Теоретическая часть: положение железа в периодической системе химических элементов и строение атома. Получение железа. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе. Применение железа. Важнейшие соединения железа.

Практическая часть: лабораторная работа «Качественные реакции на Fe^{+2} и Fe^{+3} », практическая работа «Химические свойства железа», решение экспериментальных задач.

Тема 3.12 Промежуточный контроль на тему «Введение в общую химию»

Практическая часть: защита презентаций по выбранной теме.

Раздел № 4 «Введение в аналитическую химию» (10ч.)

Тема 4.1 Основные понятия аналитической химии

Теоретическая часть: понятие аналитической химии. Анализ вещества. Аналитический признак. Аналитические реакции. Важные характеристики аналитической реакции. Химические и физические методы анализа. Качественный химический анализ. Количественный химический

анализ. Инструментальные методы анализа.

Практическая часть: химический диктант по определениям.

Тема 4.2 Обнаружение катионов I аналитической группы

Практическая часть: лабораторная работа «Обнаружение катионов I аналитической группы».

Тема 4.3 Обнаружение катионов II аналитической группы

Практическая часть: лабораторная работа «Обнаружение катионов II аналитической группы».

Тема 4.4 Обнаружение катионов III аналитической группы

Практическая часть: лабораторная работа «Обнаружение катионов III аналитической группы».

Тема 4.5 Обнаружение катионов IV аналитической группы

Практическая часть: лабораторная работа «Обнаружение катионов IV аналитической группы».

Тема 4.6 Обнаружение катионов V аналитической группы

Практическая часть: лабораторная работа «Обнаружение катионов V аналитической группы».

Тема 4.7 Обнаружение катионов VI аналитической группы

Практическая часть: лабораторная работа «Обнаружение катионов VI аналитической группы».

Тема 4.8 Обнаружение анионов I аналитической группы

Практическая часть: лабораторная работа «Обнаружение анионов I аналитической группы».

Тема 4.9 Обнаружение анионов II аналитической группы

Практическая часть: лабораторная работа «Обнаружение анионов II аналитической группы».

Тема 4.10 Промежуточный контроль на тему «Введение в аналитическую химию» Практическая часть: решение экспериментальных задач.

1.3.3. Планируемые результаты и способы их проверки.

Предметные результаты:

Обучающиеся узнают как проводить химические эксперименты и наблюдения, признаки химических реакций, особенности строения атомов отдельных химических элементов, особенности структуры Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, валентность химических элементов и их степени.

Метапредметные результаты:

Обучающиеся умеют работать с оборудованием физико-химического анализа, проводить химические реакции, описывать химические свойства веществ на основе строения атомов, классифицировать вещества на оксиды,

гидроксиды, кислоты, соли, определять сложные вещества и смеси, готовить растворы различных концентраций, решать химические задачи разной сложности, критически мыслить и оценивать полученные результаты, проводить поиск, сбор, обработку и редактирование информации.

Личностные результаты:

Обучающиеся смогут проводить наблюдения и эксперименты, выявлять типы химических реакций, проводить химический анализ воды, определять концентрацию некоторых элементов в исследуемом растворе путем физико-химических методов.

Раздел II « Комплекс организационно- педагогических условий включающих формы аттестации»

2.1. Календарно-учебный график 1 год обучения

	Дата/время проведения		Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
	План	Факт		Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	
Раздел №1 . Основные понятия химии (23ч)							
1.1			Предмет химии. Химия как часть естествознания. Введение в предмет. Инструктаж по технике безопасности	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Опрос, объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.2			Знакомство с оборудованием и лабораторной посудой	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.3			Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.4			Выращивание кристаллов	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.5			Эффект кристаллизации	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.6			Превращения веществ. Физические и химические явления	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение

1.7			Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.8			Знаки химических элементов и происхождение их названий	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, педагогическое наблюдение, самостоятельная работа
1.9			Понятие о химическом элементе и формы его существования	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.10			Простые и сложные вещества	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.11			Металлы и неметаллы	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.12			Атомно – молекулярное учение	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.13			Атомная единица массы. Относительная атомная масса.	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.14			Количественные отношения в химии	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.15			Химические формулы	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.16			Вычисления по химическим формулам	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа

1.17			Виды химической связи	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.18			Кристаллические решетки: ионная, атомная и молекулярная.	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.19			Валентность химических элементов	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.20			Степень окисления элементов	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.21			Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.22			Типы химических реакций и их признаки	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.23			Промежуточный контроль на тему «Основные понятия химии»	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Опрос, тестирование
Раздел № 2 Строение атома (3ч.)							
2.1			Строение атома: ядро и электронная оболочка.	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
2.2			Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости.	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение

2.3			Промежуточный контроль на тему «Строение атома»	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Самостоятельная работа
Раздел №3 Вещества и их свойства (8 ч.)							
3.1			Кислород и его свойства	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная
3.2			Получение кислорода в лаборатории	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.3			Водород и его свойства	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.4			Вода и ее свойства	1	групповая	МБОУ СОШ №21	самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.5			Растворы. Массовая доля растворённого вещества	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.6			Титриметрический анализ воды	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.7			Промежуточный контроль на тему «Вещества и их свойства»	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Защита презентаций
3.8			Промежуточный контроль на тему «Вещества и их свойства»	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Защита презентаций
			Итого	34			

Календарно-учебный график 2 год обучения

№	Дата/время проведения занятий		Тема занятия	Количество часов			Формы контроля
	План	Факт		Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	
Раздел №1 . Химические реакции (5ч.)							
1.1			Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности Окислительно-восстановительные реакции	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, педагогическое наблюдение
1.2			Тепловые эффекты химических реакций	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.3			Скорость химических реакций	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Опрос, самостоятельная работа
1.4			Обратимые реакции	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
1.5			Промежуточный контроль по теме «Химические реакции»	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Тестовая работа
Раздел № 2 . Химические реакции в водных растворах (7ч.)							
2.1			Сущность процесса электролитической диссоциации	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Опрос, объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение

2.2			Диссоциация кислот, оснований и солей	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
2.3			Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Тестирование, объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
2.4			Реакции ионного обмена	1	групповая	МБОУ СОШ №21	самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
2.5			Гидролиз солей	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
2.6			Свойства кислот, оснований и солей как электролитов	1	групповая	МБОУ СОШ №21	самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
2.7			Промежуточный контроль на Тему «Химические реакции в водных растворах»	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Опрос, тестирование
Раздел № 3 . Введение в общую химию (12ч)							
3.1			Галогены и их свойства	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.2			Сера и ее свойства	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.3			Азот и его свойства	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение

3.4			Фосфор и его свойства	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.5			Углерод и его свойства	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.6			Кремний и его свойства	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.7			Характеристика металлов	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.8			Щелочные металлы	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.9			Щёлочноземельные металлы. Магний и кальций	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.10			Алюминий и его свойства	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.11			Железо и его свойства	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Объяснение, самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
3.12			Промежуточный контроль на тему «Введение в общую химию»	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Практическая работа
Раздел № 4 Введение в аналитическую химию (10ч.)							
4.1			Основные понятия аналитической химии	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение

4.2			Обнаружение катионов I аналитической группы	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.3			Обнаружение катионов II аналитической группы	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.4			Обнаружение катионов III аналитической группы	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.5			Обнаружение катионов IV аналитической группы	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.6			Обнаружение катионов V аналитической группы	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.7			Обнаружение катионов VI аналитической группы	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.8.			Обнаружение анионов I аналитической группы	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.9			Обнаружение анионов II аналитической группы	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Самостоятельная работа, педагогическое наблюдение
4.10			Промежуточный контроль на тему «Введение в аналитическую химию»	1	групповая	МБОУ СОШ №21	Практическая работа
			Итого	34			

2.2. Раздел программы воспитания

2.2.1 Аннотация к разделу

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий. Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания:

метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение),

метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей);

метод упражнений (приучения);

методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного);

метод переключения в деятельности;

методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании;

методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности обучающихся на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

2.2.2. Цель и задачи воспитания.

Цель: создание образовательной среды, способствующей формированию сплочённого коллектива, духовно-нравственному становлению личности и активной гражданской позиции обучающихся на основе общечеловеческих ценностей и культурно-исторических традиций страны.

Задачи воспитания:

- использовать в воспитании обучающихся возможности

занятий/мероприятий, поддерживать использование на занятиях и мероприятиях интерактивных форм занятий с учащимися;

- способствовать формированию ценностных установок и социально-значимых качеств личности, возможности обучающихся к саморазвитию;

- организовывать для обучающихся экскурсии, экспедиции и реализовывать их воспитательный потенциал;

- организовывать профориентационную работу с обучающимися;

- организовать работу с родителями обучающихся или их законными представителями, направленную на совместное решение проблем личностного развития учащихся;

- вовлекать обучающихся в активное участие в социально-значимой деятельности МБОУ СОШ №21 через воспитательно-познавательные мероприятия (конкурсы, олимпиады, предметные недели).

2.2.3. Виды и формы содержания деятельности

- коллективная творческая деятельность (командное творчество, планирование, анализ, коммуникация, всестороннее развитие);

- кейс-технологии («портфель» конкретных ситуаций и задач, требующих решения);

- марафон (актуальная идея для реализации);

- флешмоб (социальная или тематическая акция)

Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Форма отчётности
Подготовка к олимпиаде по химии, биологии, экологии. Работа над исследовательским и проектами.	Сентябрь-октябрь	Пропагандируют знания по предмету, способствуют дополнительному изучению учебной и научно-популярной литературы, повышают интерес к химии, биологии и экологии, формируют профессиональные интересы и намерения.	Итоги школьного и муниципального этапа
Экологический субботник	Октябрь-ноябрь	субботник	Фото отчёт
Экскурсия в эколого-биологический центр ст. Голубицкой.	декабрь	экскурсия	Фото отчёт
Неделя	Февраль-	Цикл	Презентаци

«Химии, биологии и экологии» Цикл внеклассных мероприятий	март	мероприятий	и, доклады
Родительское собрание Презентация итогов деятельности объединения. Выпуск газеты «Дважды два»	май	Родительское собрание	Отчет перед родителями

2.2.4. Оценка результативности реализации раздела «Воспитание»

Время проведения	Цель проведения	Формы и методы контроля
Входная диагностика		
Сентябрь	Определение уровня личностного развития, уровня развития творческих способностей	Опрос, анкетирование, педагогическое наблюдение.
Промежуточная диагностика		
В течение года	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение готовности к восприятию нового материала. Выявление обучающихся, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, опрос, тестирование, оценка проекта.
Итоговая диагностика		
Май	Определение изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей Определение результатов обучения. Мотивирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Тестирование, анкетирование, защита проектов и презентаций.

2.3. Условия реализации программы

Методика обучения по программе состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Психолого-педагогические условия реализации программы:

- создание условий для свободы выбора в учебном процессе;
- побуждение к рефлексии — самоанализу учебной деятельности,
- выявлению собственных затруднений и ошибок, а также обучение умениям и навыкам путем «погружения» в деятельность;
- психологическая поддержка в самоопределении;
- предоставление самостоятельности и возможности самоконтроля в проектно-творческой деятельности,
- использование ИКТ во взаимодействии педагога с родителями, как вариативной формы просветительской поддержки в вопросах воспитания и обучения;
- эмоциональный комфорт в общении и отношениях.

Информационно-коммуникационные и методические условия реализации программы:

- дидактическое сопровождение на электронных и бумажных носителях по каждому разделу образовательной программы, наглядные пособия (в т.ч. собственного изготовления), технические средства, подписные издания, видео материалы;
- наличие группы VK Мессенджеров для обучающихся и родителей;
- сайт образовательного учреждения с еженедельной обновляемой учебной и организационной информацией для педагогов, родителей и обучающихся;
- дидактические пакеты на электронных и бумажных носителях;
- программное обеспечение (в том числе видео редакторы).

Информационное обеспечение:

- <https://rmc23.ru/> Региональный модельный центр дополнительного образования детей Краснодарского края
- <https://p23.навигатор.дети/> Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края».
- <http://dopedu.ru/> Информационно-методический портал системы дополнительного образования.

Кадровое обеспечение: Педагог, реализующий программу, должен иметь высшее образование или среднее специальное. Демонстрировать знание программы обучения. Уметь планировать, проводить занятия, анализировать их эффективность (самоанализ занятия). Владеть актуальными формами и методами обучения. Использовать специальные подходы к обучению, для того чтобы

включить в образовательный процесс всех учащихся: со специальными потребностями в образовании; одарённых детей, учащихся с ограниченными возможностями.

2.4. Формы аттестации

Формы подведения итогов реализации Программы:

Реализация программы предусматривает следующие формы промежуточной и итоговой аттестации:

- выполнение практических/лабораторных работ (постановка опыта, эксперимента);
- выполнение творческих работ;
- индивидуальный письменный и устный опрос, фронтальный опрос;
- викторины;
- конкурсы;
- создание фотоальбомов;
- презентация и защита индивидуальных и коллективных проектов и творческих работ;
- защита проектов.

Способы определения результативности

- педагогическое наблюдение;
- педагогический анализ результатов: анкетирования, тестирования, опросов;
- мониторинг (по результатам диагностики учащихся: входной, текущий, промежуточный, итоговый);
- выполнения учащимися диагностических заданий;
- участие в выставках, конкурсах;

Формы аттестации

Виды контроля	Задачи	Сроки	Формы и методы контроля
Входная диагностика	Определение уровня личностного развития, уровня развития творческих способностей	Сентябрь	Опрос, анкетирование, педагогическое наблюдение.
Промежуточная диагностика	Определение степени усвоения учащимися учебного материала. Определение готовности к восприятию нового материала. Выявление обучающихся, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	В течение года	Педагогическое наблюдение, опрос, тестирование, оценка проекта.

Итоговая диагностика	Определение изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Мотивирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Май	Тестирование, анкетирование, защита проектов и презентаций.
-----------------------------	---	-----	---

2.5. Оценочные материалы

В качестве оценки деятельности по данной программе могут использоваться: выполнение заданий, оформление работ в тетради, осуществление проектной деятельности, выполнение практических и лабораторных работ, проведение лабораторных опытов.

Критерии оценивания по итогам обучения по программе 1 год обучения

Критерии оценивания	Уровни оценивания		
	Низкий	Средний	Высокий
Знания	Слабо ориентируется в химических терминах, не	Знает химические термины, но не может	Знание и четкое понимание
	умеет формулировать четко цели работы, не умеет интерпретировать результаты	применять их в ответе, знает материал, изученный за год.	химической терминологии, умение выделять главную мысль в установленном материале, полноценно отвечая на поставленные вопросы.
Умения	Может провести лабораторную работу с помощью педагога, четко следуя указаниям.	Может провести лабораторную работу, следуя указаниям педагога	Знает и владеет методикой проведения лабораторной работы
Навыки	Плохо формулирует цели и задачи исследования, слабо	С помощью преподавателя может формулировать цели	Четко формулирует цели и задачи исследования, знает и проводит химические опыты наблюдением педагога.

Критерии оценивания по итогам обучения по программе 2 года обучения

Критерии	Уровни оценивания
----------	-------------------

оценивания	Низкий	Средний	Высокий
Знания	Знает химическую терминологию, но не может применить знания на практике.	Знает химические признаки, условия протекания реакций, но не может правильно спланировать ход исследования и спрогнозировать результат.	Знание и четкое понимание химической терминологии, умение спланировать ход работы и спрогнозировать результат исследования.
Умения	Может провести лабораторную работу, но без четкого понимания цели и результатов исследования	Проведение лабораторной работы в соответствии с поставленной целью и ходом исследования, но не четкое формулирование выводов	Проведение лабораторной работы в соответствии с поставленной целью и ходом исследования с четким формулированием выводов и правильной обработкой результатов.
Навыки	Неуверенная работа с оборудованием, неправильное использование химической посуды	Использование химической посуды после консультации с педагогом, но использование ее по назначению, неуверенная работа с оборудованием	Уверенная работа с оборудованием, даже под наблюдением педагога, четкое понимание и использование посуды по назначению

Особенности организации образовательного процесса – очная форма занятий, возможно *проведение занятий в дистанционном формате* с целью реализации Программы.

2.6 Методические материалы

Метод	Приём
Словесный (вербальный) метод	Рассказ, объяснение, лекция, беседа, инструктаж, дискуссия, диспут, круглый стол, дебаты
Наглядный метод	Иллюстрация, демонстрация, личный пример, эксперимент
Практический метод	Упражнение, практические задания, коллективный анализ и оценка, стимулирование, лабораторное задание
Объяснительно - иллюстративный метод	Мастер-классы, тренинговые занятия,
Поисковый метод	Решение проблемных ситуаций, открытый диалог, вовлечение в деятельность, контроль, самоконтроль и самооценка деятельности и поведения

Педагогические технологии:

- технология индивидуализации обучения;
- технология группового обучения;
- технология коллективного взаимообучения «равный равному»;
- технология разноуровневого обучения;
- технология проектной деятельности;
- технология исследовательской деятельности;
- технология проблемного обучения;
- коммуникативная технология обучения;
- технология коллективной деятельности;
- технология дистанционного обучения;
- технология развития критического мышления;
- технология-дебаты, дискуссии.

Алгоритм учебного занятия

1. Подготовительный этап:

организационный момент,
проверочный (при наличии).

2. Основной этап:

Подготовительный,
Основной,
Контрольный,

3. Итоговый этап:

подведение итогов,
рефлексия.

Материально-техническое обеспечение

Для эффективного проведения занятий необходимым условием является наличие просторного помещения (кабинета), в котором есть место для выполнения исследований, а также столы, стулья по количеству обучающихся, доска.

Наличие компьютера, проектора, экрана, стереосистемы позволяет расширить и углубить знания теоретической части на конкретных примерах, а также расширяет возможности для реализации обучающихся при выполнении творческих заданий. Наличие Интернета и раздаточный материал делают практические занятия более яркими и помогают лучшему усвоению материала.

2.7. Список литературы

Список литературы для педагогов

1. Аналитическая химия: [учебник]/ [И. А. Попадич, С. Е. Траубенберг, Н. В. Осташенкова и др.]. – Москва: Химия, 1989. - 240 с.
2. Гроссе, Э. Химия для любознательных: основы химии и занимательные опыты: [пер. с нем.] / Э. Гроссе, Х. Вайсмантель. - 2-е рус. изд. – Ленинград: Химия, 1985. - 335 с
3. Карапетьянц, М. Х. Общая и неорганическая химия: учебник / М. Х. Карапетьянц, С. И. Дракин. - Изд. 5-е. – Москва: URSS ЛИБРОКОМ, 2015. - 588, с.: ил.
4. Книга для чтения по неорганической химии: пособие: [в 2 ч.]/ сост. В. А. Крицман. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Просвещение, Ч. 2. - 1984. - 304 с.
5. Лидин, Р. А. Неорганическая химия в реакциях: справочник / Р. А. Лидин, В. А. Молочко, Л. Л. Андреева; под ред. Р. А. Лидина. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Дрофа, 2007. - 637 с
6. Некрасов, Б. В. Основы общей химии: [в 2 т.] / Б. В. Некрасов. – Москва: Химия. - Т. 1. - 1973. - 656 с.
7. Некрасов, Б. В. Основы общей химии: [в 2 т.] / Б. В. Некрасов. – Москва: Химия. - Т. 2. - 1973. - 688 с
8. Неорганическая химия: учебник: в 3 т./ под ред. Ю. Д. Третьякова. – Москва: Академия, Т. 1.: Физико-химические основы неогранической химии. - 2004. - 240 с.: ил.
9. Пискарева, С. К. Аналитическая химия: [учебник] / С. К. Пискарева, К. М. Барашков, К. М. Ольшанова. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Высшая школа, 1994. - 384 с.
10. Рудзитис Г.Е. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман – 4-е издание. – М. : Просвещение, 216. – 207 с.
11. Рудзитис Г.Е. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман – 4-е издание. – М. : Просвещение, 216. – 208 с.
12. Степин, Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии / Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. - 2-е изд., стер. – Москва: Дрофа, 2006. - 430 с.
13. Турова, Н. Я. Таблицы-схемы по неорганической химии: [учебно-справочное пособие] / Н. Я. Турова. – Москва: МЦНМО, 2009. - 48 с.
14. Химическая энциклопедия: в 5 т. / редкол.: И. Л. Кнунянц [и др.]. – Москва: Советская энциклопедия, в 5 томах: Мед–Пол.- 1992. - 639 с.
15. Химия для школьников: научно-практический журнал для среднего и старшего школьного возраста. Библиотека учителя и школьников/ гл. ред. А. А. Каверина [и др.]. – Москва: Школьная Пресса, 2006 - 2018.
16. Химия и жизнь - XXI век: ежемесячный научно-популярный журнал/ гл. ред. Л. Н. Стрельникова. – Москва: Наука. - 1965-2018.
17. Химия элементов: в 2 т. / Н. Гринвуд, А. Эрншо; пер. с англ. Михайлова [и др.]. – Москва: Бином. Лаборатория знаний - 2014. - 607 с.

Список электронных ресурсов для педагога и обучающихся

18. <https://www.freechemistry.ru/>
19. <http://www.xumuk.ru/>
20. <https://www.chemport.ru/>
21. <http://alhimik.ru/>
22. <https://www.krugosvet.ru/enc/himiya>
23. <http://www.virtulab.net/>

Список литературы для обучающихся

1. Гроссе, Э. Химия для любознательных: основы химии и занимательные опыты: [пер. с нем.] / Э. Гроссе, Х. Вайсмантель. - 2-е рус. изд. – Ленинград: Химия, 1985. - 335 с.
2. Рудзитис Г.Е. Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман – 4-е издание. – М.: Просвещение, 216. – 207 с.
3. Рудзитис Г.Е. Химия. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/ Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман – 4-е издание. – М.: Просвещение, 216. – 208 с.
4. Степин, Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии / Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. - 2-е изд., стер. – Москва: Дрофа, 2006. - 430 с.
5. Турова, Н. Я. Таблицы-схемы по неорганической химии: [учебно-справочное пособие] / Н. Я. Турова. – Москва: МЦНМО, 2009. - 48 с.
6. Химическая энциклопедия: в 5 т. / редкол.: И. Л. Кнунянц [и др.]. Москва: Советская энциклопедия, в 5 томах: Мед–Пол.- 1992. - 639 с.
7. «Увлекательная химия. Просто о сложном, забавно о серьезном», М. М. Левицкий, Москва, АСТ: Астрель, 2008
8. Лаврова С.А. Занимательная химия. Издательство: Белый город, 2016. – 128 с.
9. Занимательные опыты по химии: учебно-методическое пособие / О. Д-С. Кендиван, А. Н. Саая, А. С. Хертек. – Кызыл, 2019. – 105 с. – Текст: непосредственный

Список литературы для родителей

1. Книга для чтения по неорганической химии: пособие: [в 2 ч.]/ сост. В. А. Крицман. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Просвещение - 1984. - 304 с.
2. Лидин, Р. А. Неорганическая химия в реакциях: справочник / Р. А. Лидин, В. А. Молочко, Л. Л. Андреева; под ред. Р. А. Лидина. - 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Дрофа, 2007. - 637 с
3. Некрасов, Б. В. Основы общей химии: [в 2 т.] / Б. В. Некрасов. – Москва: Химия. - Т. 1. - 1973. - 656 с.
4. Некрасов, Б. В. Основы общей химии: [в 2 т.] / Б. В. Некрасов. – Москва: Химия. - Т. 2. - 1973. - 688 с

Методика Холланда

(изучение профессиональной направленности личности)

Сначала предложить оценить верность ряда перечисленных ниже утверждений, касающихся его как будущего профессионала.

Утверждения	Абсолютно верно	Скорее верно, чем нет	Неверно	Не знаю
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

Утверждение 1. Вы – «практик», склонный заниматься конкретными делами и предпочитаете работу, приносящую конкретные, осязаемые результаты для себя и для других; Вы любите физический труд (или просто предпочитаете «работать руками»); Вас интересует работа с техникой (имеется в виду не только сложное техническое оборудование, но и простейшие инструменты); Вас интересует деятельность, требующая практического склада ума, хорошо развитых двигательных навыков.

Утверждение 2. Вы – скорее «теоретик», чем «практик». Вы склонны заниматься изучением, исследованием какой-либо проблемы, получением новых знаний. Вы предпочитаете: работу, приносящую «радость познания», а иногда и «радость открытия», умственный труд; работу, требующую абстрактного склада ума, способностей к анализу, систематизации знания, широкого кругозора, определенного культурного уровня.

Утверждение 3. Вы – «коммуникатор», любящий работать с людьми и для людей, поэтому Вас заинтересовала бы работа, связанная с обучением, воспитанием, обслуживанием клиентов, помощью нуждающимся и т.п. Для Вас окажется интересной эмоционально насыщенная, живая, разнообразная работа, предполагающая достаточно интенсивное взаимодействие с людьми.; связанная с выполнением некой общественной миссии, требующая умения общаться, речевых навыков и т.п.

Утверждение 4. Вас заинтересовала бы «бумажная работа» (с документами, текстами, цифрами, в том числе с использованием компьютерных средств), Вы любите все упорядочивать и классифицировать. Для Вас оказалась бы предпочтительной работа, связанная с обработкой информации, в том числе с расчетами, вычислениями; с конкретным, четким кругом обязанностей; работа спокойная, размеренная, без особого ритма, требующая точности, аккуратности, внимательности, усидчивости; не связанная с частым общением, необходимостью управлять другими людьми, отвечать за их действия.

Утверждение 5. Вы – «организатор» и «инициатор», ориентированный на активную, преобразовательную деятельность. Вы предпочли бы работу, дающую относительную свободу, самостоятельность; обязательно престижную, обеспечивающую положение в обществе, превосходство над другими, материальное благополучие; работу, где есть азарт, риск, разнообразие, требующую инициативности, предприимчивости, организаторских навыков, воли, умения брать ответственность на себя.

Утверждение 6. Вы, скорее, «свободный художник» (в прямом и переносном смысле слова). Вас заинтересовала бы деятельность, связанная с созданием эстетических ценностей, развитием культуры. Вы предпочли бы виды деятельности, дающие возможность

творческого самовыражения, где нет жесткого режима, формальностей; работу, дающую простор фантазии, воображению, требующую развитого эстетического вкуса, специальных способностей (художественных, литературных, музыкальных).

Эту информацию можно будет впоследствии сопоставить с результатами работы с опросником.

После этого ему можно предложить для работы непосредственно саму методику.

Инструкция

Предположим, что после соответствующего обучения Вы сможете выполнять любую работу. Из предложенных ниже пар профессий надо выбрать одну, которая Вам больше подходит (исходя из Ваших способностей и возможностей). Рядом с названием профессии в скобках стоит код. В бланке ответов напротив кода выбранной профессии, поставьте знак «+». Затем подсчитайте количество плюсов в каждой строке.

- 1.Инженер(1) – Социолог(2)
- 2.Кондитер(1) – Священнослужитель(3)
- 3.Повар(1) – Статистик(4)
- 4.Фотограф(1) – Администратор торгового зала (5)
- 5.Механик (1) – Дизайнер(6)
- 6.Философ(2) – Врач(3)
- 7.Эколог(2) – Бухгалтер(4)
- 8.Программист(2) – Адвокат(5)
- 9.Кинолог(2) – Переводчик художественной литературы(6)
- 10.Страховой агент(3) – Архивист(4)
- 11.Тренер(3) – Телерепортер(5)
- 12.Следователь(3) – Искусствовед(6)
- 13.Нотариус(4) – Брокер(5)
- 14.Оператор ЭВМ(4) – Манекенщица(6)
- 15.Фотокорреспондент(5) – Реставратор(6)
- 16.Озеленитель(1) – Биолог-исследователь(2)
- 17.Водитель автотранспорта(1) – Бортпроводник(3)
- 18.Метролог(1) – Картограф(4)
- 19.Радиомонтажник(1) – Художник росписи по дереву(6)
- 20.Геолог(2) – Переводчик-гид(3)
- 21.Журналист(5) – Режиссер(6)
- 22.Библиограф(2) – Аудитор(4)
- 23.Фармацевт(2) – Юристконсульт(3)
- 24.Генетик(2) – Архитектор(6)
- 25.Продавец(3) – Оператор почтовой связи(4)
- 26.Социальный работник(3) – Предприниматель(5)
- 27.Преподаватель ВУЗа(3) – Музыкант-исполнитель(6)
- 28.Экономист(4) – Менеджер(5)
- 29.Корректор(4) – Дирижер(6)
- 30.Инспектор таможни(5) – Художник-модельер(6)
- 31.Телефонист(1) – Орнитолог(2)
- 32.Агроном(1) – Топограф(4)
- 33.Лесник(1) – Директор(5)
- 34.Мастер по ремонту и пошиву одежды(1) – Хореограф(6)
- 35.Историк(2) – Инспектор ГИБДД(4)
- 36.Антрополог(2) – Экскурсовод(3)
- 37.Вирусолог(2) – Актер(6)
- 38.Официант(3) – Товаровед(5)
- 39.Главный бухгалтер(4) – Инспектор уголовного розыска(5)
- 40.Рарикмахер-модельер(6) – Психолог(3)

41.Пчеловод(1) – Коммерсант(3)

42.Судья(3) – Стенографист(4)

Бланк протокола ответов

Код профессии	Выбор (фиксировать плюсом)	Сумма плюсов
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

КИМ

Итоговая диагностика первого года обучения

Часть А.

1. Периодически изменяются следующие свойства атомов:

1) заряд атомного ядра; 2) относительная атомная масса; 3) число электронов на внешнем энергетическом уровне; 4) число энергетических уровней.

2.В периоде с увеличением заряда атомного ядра у химических элементов наблюдается:

- 1) увеличение атомного радиуса и увеличение значения электроотрицательности;
- 2) увеличение атомного радиуса и уменьшение значения электроотрицательности;
- 3) уменьшение атомного радиуса и увеличение значения электроотрицательности;
- 4) уменьшение атомного радиуса и уменьшение значения электроотрицательности.

3.В каком ряду химические элементы перечислены не в порядке уменьшения их атомных радиусов:

- 1) кальций-магний-бериллий;
- 2) сера-хлор-аргон;
- 3) литий-натрий-калий
- 4) литий-бериллий-бор.

4. Химический элемент, формула высшего оксида которого R_2O_7 имеет электронную конфигурацию:

- 1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$;
- 2) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$;
- 3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$;
- 4) $1s^2 2s^1$.

5.Вещество с ионной связью имеет формулу:

- 1) HCl ; 2) CF_4 ; 3) SO_2 ; 4) KBr .

6. Только ковалентная связь имеет место в соединении с формулой:

- 1) $Ba(OH)_2$; 2) NH_4NO_3 ; 3) H_2SO_4 ; 4) Li_2CO_3 .

7.Степень окисления серы в соединении $FeSO_4$:

- 1) -1 ; 2) +2; 3) 0; 4) +6.

8.Азот имеет одинаковую степень окисления в каждом из двух соединений:

- 1) NH_3 , N_2O_3 ; 2) HNO_2 , Li_3N ; 3) Mg_3N_2 , NH_3 ; 4) NH_3 , HNO_2 .

9. Степень окисления фосфора в соединении, имеющем формулу $H_4P_2O_7$:

- 1) +7; 2) +3; 3) +5; 4) -3.

10.Степень окисления серы уменьшается в ряду веществ:

- 1) SO_2 - Na_2SO_3 - Na_2S ;
- 2) SO_2 - $Na_2S_2O_3$ - KHS ;
- 3) S - SO_3 - $BaSO_4$;

4) H_2SO_4 - SOCl_2 - H_2SO_3 .

11. Соединение, содержащее Mn+7 в кислотной среде восстанавливается до :

1) Mn^{+4} ; 2) Mn^{+6} ; 3) Mn^{+2} ; 4) Mn^0 .

12. Какое свойство не является общим для всех металлов :

1) электропроводность;

2) теплопроводность;

3) твёрдое агрегатное состояние при стандартных условиях ;

4) металлический блеск.

13. Верны ли следующие суждения о щелочных металлах?

А. Во всех соединениях они имеют степень окисления +1.

Б. С галогенами они образуют соединения с ионной связью.

1) верно только А;

2) верно только Б;

3) верны оба суждения;

4) оба суждения неверны.

14. Хлорид железа(II) не может быть получен взаимодействием:

1) раствора хлорида меди(II) с железом;

2) железа с хлором;

3) железа с соляной кислотой;

4) хлорида железа(III) с железом.

15. Какой из оксидов является кислотным:

1) MnO ; 2) Mn_2O_3 ; 3) MnO_2 ; 4) Mn_2O_7 .

16. К реакциям горения не относится:

1) взаимодействие железа с кислородом;

2) взаимодействие ртути с серой;

3) взаимодействие железа с хлором;

4) взаимодействие железа с серой.

17. Какой тип химической связи может иметь место только между атомами неметаллов ?

1) ковалентная;

2) металлическая;

3) ионная;

4) водородная.

18. Какие неметаллы не взаимодействуют друг с другом?

1) углерод и водород;

2) хлор и фосфор;

3) хлор и кислород;

4) кремний и водород.

20. Какой из оксидов не является солеобразующим:

1) CO_2 ; 2) P_2O_5 ; 3) NO ; 4) SiO_2 .

Часть В.

1. Установите соответствие между реагентами и схемами превращений элемента серы. Реагенты Схемы превращений

А сера и кислород 1) $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^{+6}$

Б оксид серы (IV) и кислород 2) $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^0$

В сероводород и кислород 3) $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{+4}$

Г серная кислота (конц.) и медь 4) $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^{+4}$

5) $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{-2}$

6) $\text{S}^{+6} \rightarrow \text{S}^{+4}$

2. Оксид цинка вступает в реакции с веществами, формулы которых:

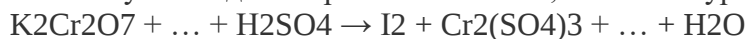
1. N_2O ; 2. K_2O ; 3. K_2SO_4 ; 4. H_2SO_4 ; 5. KOH ;

3. Масса сульфида меди, образующегося при действии избытка сероводорода на 135 г 10%-ого раствора хлорида меди, равна _____ г. (Запишите число с точностью до целых.)

4. Цинк массой 45,5 г нагрели с 35,68 г NaOH. Рассчитайте объем выделившегося водорода (н.у.) по уравнению реакции: $Zn + 2NaOH \rightarrow Na_2ZnO_2 + H_2$.

Часть С.

Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

Игра-ВИКТОРИНА «самый-самый»

- одна из прогрессивных форм интеллектуальных конкурсов. Данный конкурс расширяет возможность школьников для приобретения опыта участия в интеллектуальных конкурсах, олимпиадах, работы с информационным материалом.

Цель интеллектуальной игры – викторины «Самый - самый»

Способствовать развитию компетенции самосовершенствования учащихся.

Задачи:

- 1.Формирование навыков управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников),
- 2.Формирование способности защищать и отстаивать свои права, интересы, обязанности, потребности,
- 3.Формирование способности строить и исполнять жизненные планы и проекты, способности действовать внутри широкого контекста,
- 4.Формирование уверенности в своих способностях.

Добрый день! Я рада приветствовать Вас на интеллектуальной игре – викторине

«САМЫЙ – САМЫЙ». Для участия в игре приглашаются команды 8 – 9 классов. В каждой команде должно быть 5 участников, после первого конкурса в команде должно остаться 3 участника (выбор участников предоставляется самой команде).

И первый конкурс- конкурс химических анаграмм. Анаграмма- это слово, в котором порядок букв переставлен (изменен), а для лучшего отгадывания обычно предлагается еще и какое-то определение этого слова.

- 1.ЕЗЕЛОЖ - без этого элемента Вы не отрежете и куска хлеба (железо)
- 2.СЛИКОДОР – а без этого не проживете и десяти минут (кислород)
- 3.НАПЛИТА – блесит, да не золото (платина)
- 4.ОРРЕБЕС – младший брат НАПЛИТЫ (серебро)
- 5.МНИКРЕЙ – и в зажигалке и среди камней (кремний)
- 6.ТУТРЬ – единственный жидкий металл (ртуть)
- 7.ЛЕОДРУГ – без этого элемента в печке не будет огня (углерод)
- 8.ДОДОВОР – самый легкий газ (водород)

Второй этап конкурса. Перед Вами 12 тем, каждая тема содержит 7 вопросов, на которые отвечаем за 30 секунд. Если Вы ответили на все вопросы, Вам прибавляется дополнительный балл. По окончании второго этапа конкурса каждой команде предоставляется право выбора **одного** финалиста из трех участников. На финальный конкурс мы оставляем четыре темы и выберем одного лидера – **самого – самого**.

ТЕМЫ И ВОПРОСЫ

История – жизнь и деятельность Д.И.Менделеева	Общественн ание – общие знания о классах химических соединений	Русский язык – игра слов	Физи ка – строе ние атома
Математика – химические уравнения	Естественна ние – элементы и вещества в	Химия - химические свойства веществ	Геог рафи я откр

	природе		ытий эleme нтов
Иностранный язык — названия элементов в переводе на русский	Технология металлов	Общая безопаснос ть жизни — вещества в моем доме	Секр ет

География открытий элементов

1. Этот элемент был назван в честь города в России, где он был получен. (Дубний)
2. Элемент, названный в честь родины немецкого ученого Винклера. (Германий)
3. Элемент, названный в честь части света. (Америций)
4. Элемент, названный в честь России. (Рутений)
5. Этот элемент открыл француз Лекок де Буабадран и назвал его в честь своей родины. (Галлий)
6. Этот элемент назван в честь Польши. (Полоний)
7. Этот химический элемент был открыт шведским ученым Нильсоном и назван в честь полуострова, расположенного на северо-западе Европы. (Скандий)

Технология металлов

1. Белый мягкий драгоценный металл, проводит тепло и электрический ток лучше других металлов. (Серебро)
2. Единственный « Жидкий» металл, применяется в термометрах. (Ртуть)
3. Тугоплавкий металл, применяется для изготовления нитей накаливания электроламп. (Вольфрам)
4. Металл красного цвета, применяется для изготовления латуни, бронзы, мельхиора. (Медь)
5. Металл, используют преимущественно в виде сплавов: чугуна и стали. (Железо)
6. Драгоценный металл желтого цвета, применяют в зубоврачебном деле. (Золото)
7. Тяжелый металл необходимый нам на рыбалке. (Свинец)

Общая безопасность жизни - вещества в моем доме

1. Назовите формулу угарного газа. (СО)
2. Химическое название поваренной соли. (Хлорид натрия)
3. Солью, какой кислоты является пищевая сода. (Угльной кислоты)
4. Назови элемент, из которого состоит вещество активированный уголь. (Углерод)
5. Какая кислота используется для гашения соды. (Уксусная)
6. Как называют соль, уксус, аспирин как вещества замедляющие скорость порчи продуктов. (Ингибиторы)
7. Какой газ используют для отопления в вашем доме. (Природный газ, метан)

Секрет. Загадки на тему « Химия»

1. Я - металл серебристый и легкий,

И зовусь «самолетный металл»,

И покрыт я оксидною пленкой,

Чтоб меня кислород не достал. (Алюминий)

2. Я - газ легчайший и бесцветный,

Не ядовитый и безвредный,

Объединяясь с кислородом,

Я для питья даю Вам воду. (Водород)

3. Из меня состоит все живое,
Я – графит, антрацит и алмаз.
Я на улице в школе и в поле,
Я в деревьях и в каждом из Вас. (Углерод)
4. Элемент четвертой группы
Перед всеми на виду,
Стоит «Т» на «Р» исправить,
Будет деспот наяву. (Титан, тиран)
5. В холод прячется в нору,
Но зато растет в жару. (Ртутный столбик термометра)
6. Только в воду окунется,
Невидимкой обернется. (Растворимое вещество)
7. Я – бегу, бегу, бегу,
С места все- же не сойду,
Если - ж слог один убавить,
А другой туда добавить,
То могу я для примера,
Показать Вам массы меру. (Часы, весы)

Естествознание - Элементы и вещества в природе

1. Самый распространенный элемент в природе. (Кислород)
2. Вещество, находящееся в природе в трех агрегатных состояниях. (Вода)
3. Газ, находящийся в нижних слоях атмосферы, защищает все живое. (Озон)
4. Водная оболочка земли. (Гидросфера)
5. Смесь газов, из которых состоит атмосфера (Воздух)
6. В составе известняка, мрамора, мела содержится... (Карбонат кальция)
7. Второй по распространенности в земной коре элемент (Кремний)

Математика – химические уравнения

1. Как называется число, стоящее перед химической формулой? (Коэффициент)
2. Чему равен индекс при атоме водорода в молекуле воды? (2)
3. Чему равна молярная масса воды? (18 г/моль)
4. Чему равен объем 2 моль водорода? (44,8 литров)
5. Как рассчитать количество вещества, зная массу и молярную массу? (Делением)
6. Определите тип реакции по уравнению $2\text{Al} + 3 \text{S} = \text{Al}_2\text{S}_3$ (Соединение)

7. Сколько моль вещества содержится в 2 г водорода (1 моль)

Физика – строение атома

1. Заряд протона... (положительный)
2. Атом состоит из... (ядра и электронов)
3. Ядро состоит из... (протонов и нейтронов)
4. Атом, какого элемента самый легкий? (Водорода)
5. Заряд электрона ... (отрицательный)
6. Элемент с зарядом атома +6 (Углерод)
7. Число электронов в атоме углерода ... (шесть)

Химия – химические свойства веществ

1. Щелочи и кислоты можно распознать с помощью... (индикаторов)
2. При взаимодействии вещества с кислородом образуются ... (оксиды)
3. Реакции, протекающие между кислотами и основаниями с образованием воды и соли называются... (реакции нейтрализации)
4. Назовите любые три признака химической реакции (на выбор: образование газа, осадка, тепла, запаха, изменение цвета)
5. К какому классу веществ относятся: хлорид натрия, сульфат меди, карбонат кальция? (соли)
6. Степень окисления натрия в соединениях (+1)
7. Для прекращения реакции горения необходимо... (на выбор: накрыть брезентом, засыпать песком, залить водой, прекратить доступ воздуха)

Иностранный язык – названия элементов в переводе на русский

1. Название этого металла происходит от латинского слова, которое в переводе означает «известь» (кальций)
2. Этот элемент получил свое название от латинского названия острова Кипр (Медь)
3. Этот газ нашел применение в рекламной индустрии, в переводе с греческого означает «новый» (Неон)
4. Ядовитый газ, в переводе с греческого «зеленый» (Хлор)
5. Элемент 7 группы, название которого происходит от греческого «разрушительный» (Фтор)
6. Элемент в переводе с греческого «несущий свет» (Фосфор)
7. Элемент, название которого произошло от латинского названия нашей планеты (terra – Теллур)

Русский язык – игра слов

1. Этот элемент получил название от словосочетания «рождающий воду» (Водород)
2. Переведите с химического языка на общепринятый фразы: «Не все то *аурум*, что блестит» (*Не все то золото, что блестит*)
3. *Феррумный* характер (*Железный характер*)
4. Слово *аргентум*, а молчание *аурум* (*Слово серебро, а молчание золото*)
5. Много *оксида водорода* утекло с тех пор (*Много воды утекло с тех пор*)
6. Уходит как *аш-два-о* в *оксид кремния* (*уходит как вода в песок*)
7. Недонатрий *хлористый* на столе, перенатрий *хлористый* на спине (*Недосол на столе, пересол на спине*)

Обществознание - общие знания о классах химических соединений

1. На какие две группы делятся простые вещества? (Металлы и неметаллы)
2. Как называют бинарные вещества, один из элементов в которых кислород со степенью окисления -2? (Оксиды)
3. Сложные вещества, состоящие из атомов водорода, способных замещаться атомами металлов, и кислотных остатков, называются... (Кислотами)
4. По составу вещества бывают... (простые и сложные)
5. Вещества, состоящие из атомов металла и кислотного остатка, называются... (Соли)
6. Растворимые в воде основания называют... (Щелочами)
7. К какому классу соединений относится вода? (Оксиды)

История – Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева

1. Когда и где родился Д.И. Менделеев? (в 1834 г. в городе Тобольске)
2. Кем работал отец Д.И. Менделеева? (Он был директором гимназии)
3. Откуда произошла фамилия Менделеев? (Мену делать)
4. Какое высшее учебное заведение окончил Д.И. Менделеев? (Главный педагогический институт в Петербурге)
5. Профессором, какого университета был Менделеев, когда открыл Периодический закон? (Петербургского)
6. Какое важное событие произошло в 1860 году в немецком городе Карлсруэ? (Международный химический конгресс)
7. Когда и отчего умер Д.И. Менделеев? (в 1907 году от воспаления легких)