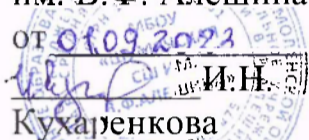


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Шумячская средняя школа имени В.Ф. Алешина»»

Принята на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 1 от  
30.08.2023 г.

Утверждена приказом  
МБОУ «Шумячская СШ  
им. В.Ф. Алешина»  
от 01.09.2023 № 64/2  
  
И.Н.  
Кухаренкова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
естественнонаучной направленности  
«Виртуальная лаборатория. Химия»  
на 2023/2024 учебный год

Возраст обучающихся: 10-15 лет

Составитель: Колотина Наталья  
Леонидовна

пгт. Шумячи

2023 год

**Пояснительная записка**

Наименование дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Виртуальная лаборатория. Химия
Наименование творческого объединения	Творческое объединение «Виртулаб»
Год обучения	1-ый год обучения
Направленность рабочей программы	Естественнонаучная
Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность	Реализуется в центре «Точка роста» с использованием современного оборудования и возможность применения дистанционных и цифровых образовательных технологий Химия в нашей жизни на самом деле занимает гораздо больше места и имеет большее значение, чем принято думать. В процессе изучения данной программы обучающиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека.
Вид программы (модифицированная, экспериментальная, авторская);	Модифицированная
Цель и задачи (обучающие, развивающие, воспитательные) рабочей программы	<p><b>Цель:</b> совершенствование практических компетенций в рамках «предмета «Химия» посредством использования инновационных образовательных технологий .</p> <p><b>Задачи:</b></p> <p><b>воспитательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вызвать интерес к изучаемому предмету;</li> <li>- внимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости безопасности использования химии в жизни и быту;</li> <li>- воспитать основы экологической безопасности.</li> </ul> <p><b>Развивающие:</b></p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать кругозор, мышление, память;</li> <li>- развивать способности обучаться через современные образовательные технологии;</li> <li>- развивать умение самостоятельно ставить познавательные задачи на основе развития познавательных мотивов и интересов;</li> <li>- развивать исследовательские учебные действия, включая навыки работы с информацией: поиск и выделение нужной информации, обобщение и фиксация информации</li> </ul> <p><b>Обучающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способствовать овладению учащимися учебного материала по химии в рамках учебного плана,</li> <li>- способствовать формированию основ умения учиться и способности к организации своей деятельности.</li> </ul>
Возраст обучающихся, участвующих в реализации данной программы	10-15 лет
Сроки реализации рабочей программы (продолжительность образовательного процесса, этапы)	1 год
Формы (индивидуальные, групповые), методы работы (игра, беседа, экскурсия и т.д.)	По форме организации программа является очной или заочной или очно-заочной. Очное обучение по программе реализуется в группе.
Режим занятий (общее количество часов в год, количество занятий в неделю, периодичность занятий)	1 раз в неделю , 2ч
Ожидаемые результаты и способы определения их результативности (личностные, предметные, метапредметные результаты по каждому году обучения и по окончании реализации программы, описание системы отслеживания и оценивания результатов обучения по программе)	<p><b>Личностными результатами</b> являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность интереса к изучаемому предмету;</li> <li>- сформированность основ безопасности химии в жизни и быту, экологической безопасности;</li> <li>- осмысление мотивов своих действий</li> </ul>

при выполнении заданий;

- развитие любознательности, сообразительности при разнообразии заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, преодолевать трудности;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
- развитие самостоятельности суждений, независимости, нестандартности мышления;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

**Метапредметными результатами** являются:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач,
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и

разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- сформированность и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции);

**Предметными**

**результатами** являются:

- осознание роли веществ:

- определять роль различных веществ в природе и технике;

объяснять роль веществ в их круговороте.

рассмотрение химических процессов: - приводить примеры химических процессов в природе;

- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;

- использование химических знаний в быту: - объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека, объяснять мир с точки зрения химии;

- умение перечислять отличительные свойства химических веществ: - различать основные химические процессы; - определять основные классы неорганических веществ; - понимать смысл химических терминов;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:</li> <li>- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;</li> <li>- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:</li> <li>- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;</li> <li>- различать опасные и безопасные вещества</li> </ul>
Формы подведения итогов реализации рабочей программы	Итоговое тестирование

#### Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	2	1	1	Собеседование
2	Первоначальные химические понятия	10	4	6	Тестирование
3	Периодический закон Д.И. Менделеева	10	6	4	Тестирование
4	Свойства неорганических веществ	20	12	8	Тестирование
5	Электролитическая диссоциация	16	8	8	Тестирование
6	Химия и безопасность.	8	4	4	Защита кейсов

	Химия на службе человека				
12	Итоговая аттестация	2	-	2	Итоговое тестирование
Итого:		68	35	33	

### Содержание учебного плана

#### Раздел 1: Введение

Теория: Знакомство с программой, формами работы и оборудованием. Инструктаж по ТБ на рабочем месте. Предмет химии.

Практика: Заполнение диагностической карты (самооценка). Проведение собеседования.

#### Раздел 2: Первоначальные химические понятия

Теория: Вещества, периодическая система Д.И. Менделеева, знаки химических элементов, химические формулы, строение атома, химическая связь.

<https://xumuk.ru/esa/>

Практика: Моделирование вещества, изготовление карточек знаков химических элементов, составление химических формул, моделирование химической связи, расчеты.

#### Раздел 3: Периодический закон Д.И. Менделеева

Теория: Современная формулировка периодического закона Д.И. Менделеева, история возникновения закона, группы в таблице Менделеева, периоды в таблице Менделеева, металлы и неметаллы, свойства элементов в периодической системе. Электроотрицательность.

Практика: Составление таблицы «Основные принципы построения периодической системы», просмотр видеофильма, работа в тренажерах <https://www.sites.google.com/site/himulacom/zvonok-na-urok/8-klass/urok-no43-periodiceskij-zakon-d-i-mendeleeva>. выполнение практических заданий по таблице Менделеева, защита кейсов по тематике модуля ,тестирование

#### Раздел 4: Свойства неорганических веществ

Теория: Классификация неорганических веществ. Основные классы неорганических соединений: оксиды, кислоты, основания. Номенклатура соединений. Взаимосвязь классов неорганических веществ. Химические свойства.

Практика: Выполнение тренировочных заданий по тематике раздела, работа в тренажерах, виртуальные лабораторные работы по изучению химических свойств неорганических соединений, [https://xumuk.ru/inorganic\\_reactions/search.php](https://xumuk.ru/inorganic_reactions/search.php)

#### Раздел 5: Растворение. Растворы и растворимость.

Теория: Электролитическая диссоциация Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот,

оснований, солей. Ионные уравнения реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Свойства веществ изученных классов в свете теории ОВР

Практика: Виртуальные практические работы «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов до конца» «Свойства кислот оснований, оксидов и солей», виртуальные лабораторные опыты по тематике раздела, решение задач, составление ионных уравнений (полное и сокращенное).

Раздел 6 Химия и безопасность. Химия на службе у человека

Теория Экологическая и химическая безопасность. Химическая промышленность, химические отрасли.

Практика Круглый стол, подготовка репортажей и презентаций по тематике модуля, выполнение заданий по кейсам.

Раздел 7 Итоговая аттестация

Практика: Итоговое тестирование

#### Календарный учебный график

№	Месяц проведения	Кол-во, Ч	Тема занятия	Место проведения	Форма проведения	Форма контроля
1	ноябрь	2	Вводное занятие «Предмет химии»	Центр образования и цифрового гуманитарного Профилей «Точка роста» МБОУ «Шумячская СШ им. В.Ф. Алешина»	Беседа	Собеседование, наблюдение
2	ноябрь	2	Вещества. Превращения веществ. Роль химии в жизни человека		Презентация	Опрос
3	ноябрь	2	Виртуальная л.р. №1. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.		Лабораторная работа	Письменный отчет
4	Ноябрь	2	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов		Лекция	Устный фронтальный опрос
5,6	декабрь	4	Химические формулы. Строение атома		Презентация	Письменный Опрос
7,8	Декабрь	4	История возникновения периодического закона Современная формулировка периодического закона. Группы и периоды в таблице Менделеева		Лекция	Опрос
9,10	декабрь	4	Металлы и неметаллы. Свойства элементов В ПС		Химический вечер	Тренировочные задания
11	январь	2	Классификация		Лекция	Опрос



			неорганических веществ			
12,13,14	январь	6	Номенклатура соединений. Классы неорганических соединений.	Лекция	Решение задач на знание свойств веществ	
15-20	февраль	12	Химические свойства классов неорганических веществ	Лабораторный химический Практикум	Опрос. Генетические превращения	
21,22	февраль	4	Обобщение раздела «Свойства неорганических веществ»	Конференция	Тестирование	
23	март	2	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты	Лекция	Устный опрос	
24,25	март	4	Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований, солей.	Химический практикум	Письменный опрос (составление и решение уравнений)	
26,27,28	апрель	6	Окислительно-восстановительные реакции. Свойства веществ изученных классов в свете теории ОВР	Лекция. Самостоятельная работа	Тестирование	
29,30,31	апрель	6	Безопасная химия: использование химии в жизни и быту	Круглый стол	Защита презентаций	
32,33	май	4	Экологическая безопасность химии	Конференция	Защита кейсов	
34	май	2	Итоговая аттестация обучающихся	Итоговое тестирование	Тестирование	

### Методическое обеспечение

Основные формы организации очного занятия:

- презентации
- лекции
- конференции
- круглые столы
- химические и лабораторные практикумы
- самостоятельная работа
- химический вечер
- научно-практические конференции
- творческие лаборатории
- виртуальные лабораторные работы.

В обучении используются следующие элементы **педагогических технологий**:

- технология индивидуализации обучения,
- технология группового обучения,
- технология коллективного взаимообучения,
- технология модульного обучения, технология блочно-модульного обучения,

технология дифференцированного обучения,  
технология развивающего обучения,  
технология проблемного обучения,  
технология дистанционного обучения (для модуля «Англоязычные страны»),  
технология исследовательской деятельности,  
технология проектной деятельности,  
технология игровой деятельности,  
коммуникативная технология обучения,  
технология коллективной творческой деятельности,

### **Список источников для обучающихся**

<https://www.hij.ru/>

<https://college.ru/himiya/>

- Леенсон, И.А. Большая энциклопедия химических элементов. Периодическая таблица Менделеева. Год:2015. Издание: АСТ, ОГИЗ
- Хомченко, Г.П Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М.: Новая волна

### **Список источников для педагога**

<https://him.1sept.ru/>

<https://ido.tsu.ru/schools/chem/data/res/neorg/uchpos/>

[https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-himiya\\_type-razdatochnye-materialy/?PAGEN\\_1=2](https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/materialy/predmet-himiya_type-razdatochnye-materialy/?PAGEN_1=2)

Богомолова, И.В. Неорганическая химия: Учебное пособие / И.В. Богомолова. - М.: Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.

технология развития критического мышления,  
технология портфолио,  
технология решения изобретательских задач,  
здоровьесберегающая технология,  
кейс-технологии  
технология-дебаты.

Программа предусматривает реализацию персонифицированного подхода в процессе обучения:

- проектирование и использование индивидуальных образовательных маршрутов, сопровождение обучающихся,
- участие в социальных пробах и проектах,