

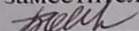
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с.п. Арик»

**РАССМОТРЕНО**


на заседании ШМО  
Классных руководителей

Протокол №1  
«30» августа 2022г

**СОГЛАСОВАНО**

заместитель директора по ВР  
 Э.Б. Абаноква

**УТВЕРЖДЕНО**

приказ №43 от 30.08.2022г  
Директор МКОУ СОШ с.п.Арик  
 Л.М. Шинтукова

**Рабочая программа  
внеурочной деятельности  
«Решение экспериментальных задач по химии»**

Учитель: Шидакова Диана Хасанбиевна

2022-2023 уч.год

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Решение экспериментальных задач по химии» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Методических рекомендаций по использованию и включению в содержание процесса обучения и воспитания государственных символов Российской Федерации, направленных письмом Минпросвещения от 15.04.2022 № СК-295/06;
- Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленных письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организации и других объектов социальной инфраструктуры для детей и молодежи в условиях распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)» СП 3.1/2.4.3598-20.(в новой редакции от 2.12.2020 №39, от 24.03.2021 №10);
- основной образовательной программы МКОУ СОШ с.п. Арик
- на основе методических рекомендаций для учебной и проектной деятельности по естественнонаучным дисциплинам под общей редакцией профессора кандидата педагогических наук Габриеляна О.С. и профессора доктора технических наук Пичугина В.С. Авторы: Кучковская О.В., кандидат химических наук, Сладков С.А., кандидат педагогических наук, Хорошев А.Н., кандидат технических наук. Москва, 2014.

Кружок «Решение экспериментальных задач по химии» для получения дополнительных знаний по предмету. В кружке могут заниматься учащиеся, которые желают расширить свои знания по химии или выбрали предмет для прохождения государственной итоговой аттестации.

Одной из важных задач изучения химии в современной школе является развитие творческих способностей школьников, формирование их «индивидуальной траектории» с высоким уровнем мотивации дальнейшего самообразования, глубокими знаниями и умением применять и пополнять их. Решение этой задачи невозможно без создания на уроках химии «дидактического образа», который формируется в процессе демонстрации ярких и запоминающихся опытов, отражающих сущность химических явлений. Совершенствование техники и методики химического эксперимента предполагает одновременное обновление и модернизацию системы учебного оборудования.

**Целью** создания кружка является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике. Занятия в кружке тесно связаны с общеобразовательным курсом и способствуют расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют навыки экспериментирования, поэтому проводятся с использованием комплекса для учебной практической и проектной деятельности по естественнонаучным дисциплинам «Науколаб».

**Задачи:** - Расширение и углубление знаний учащихся

- предоставить учащимся возможность реализовать интерес к химии и применить знания о веществах в повседневной жизни;
- совершенствовать экспериментальные умения;
- развивать познавательные интересы, мыслительные процессы, склонности и способности учащихся, умение самостоятельно добывать знания.

Программа кружка включает в себя знакомство с приемами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов, и их применение, консультации по отдельным вопросам неорганической и органической химии.

Члены кружка могут практически использовать свои знания в школе на уроках химии и в быту.

Программа кружка «Решение экспериментальных задач по химии» рассчитана на учащихся 11 классов (33 часа в год / 1 час в неделю).

### Формы работы

1. Практические работы.
2. Консультации.

### Ожидаемые результаты

На занятиях учащиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся проводить школьный химический эксперимент, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, кружковые занятия расширят знания учащихся по химии, а также помогут получить дополнительные знания для прохождения общего государственного экзамена по предмету. Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

### Содержание курса.

#### Введение (1 ч)

Знакомство с программой кружка. Знакомство с лабораторным оборудованием «Науколаб». Знакомство с техникой безопасности при работе в лаборатории.

#### Тема №1. Металлы и их соединения (19ч).

Получение и химические свойства металлов. Получение и свойства соединения металлов: натрия, алюминия, цинка, хрома, железа, никеля, магния. Качественное определение катионов металлов. Проведение химического эксперимента. Осуществление подготовки к общему государственному экзамену по вопросам химического эксперимента.

#### Тема №2. Неметаллы и их соединения (8ч).

Получение и химические свойства неметаллов. Получение и свойства кислорода, водорода и хлора. Получение и свойства кислот. Качественное определение анионов. Проведение химического эксперимента. Осуществление подготовки к общему государственному экзамену по вопросам химического эксперимента.

#### Тема №3. Экспериментальные задачи (ОГЭ) (5ч)

Решение экспериментальных задач в формате ОГЭ (практическая часть) по темам «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа).

### Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Часы
1	Вводное занятие. Вводный инструктаж по технике безопасности	1
	<b>Тема №1 Металлы и их соединения</b>	<b>19</b>
2	Сравнение восстановительных свойств металлов	1
3	Получение металлов	1
4	Взаимодействие металлов с растворами солей	1
5	Взаимодействие алюминия с раствором карбоната натрия	1
6	Взаимодействие металлов со щелочами	1
7	Взаимодействие железа с разбавленной и концентрированной соляной кислотой	1
8	Пассивация железа в концентрированной серной и азотной кислотах	1

9	Получение оксида магния	1
10	Получение оксида хрома (III) разложением соли	1
11	Изучение свойств оксида цинка	1
12	Получение гидроксида натрия и изучение его свойств	1
13	Получение и исследование свойств малорастворимых оснований (гидроксида железа (II))	1
14	Получение и исследование свойств малорастворимых оснований (гидроксида меди (III))	1
15	Получение и исследование свойств амфотерных оснований (гидроксида цинка)	1
16	Получение и исследование свойств амфотерных оснований (гидроксида алюминия)	1
17	Получение и исследование свойств амфотерных оснований (гидроксида хрома (III))	1
18	Получение и исследование свойств амфотерных оснований (гидроксида гидроксида аммония)	1
19	Получение и свойства малорастворимых веществ	1
20	Качественные реакции на катионы (серебра, железа, меди, хрома, ртути, свинца)	1
	<b>Тема № 2. Неметаллы и их соединения</b>	<b>8</b>
21	Получение и свойства водорода	1
22	Получение и свойства кислорода	1
23	Получение и свойства хлора	1
24	Получение и исследование свойств кислот. Получение соляной кислоты из её соли.	1
25	Качественная реакция на сульфат-анионы.	1
26	Качественная реакция на карбонат-ионы	1
27	Качественная реакция на сульфид-ионы	1
28	Качественная реакция на галогенид-ионы	1
	<b>Тема №3. Экспериментальные задачи (ОГЭ)</b>	<b>5</b>
29	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа)	1
30	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»;	1
31	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»;	1
32	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»;	1
33	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»;	1
	<b>Итого</b>	<b>33</b>

## Литература

1. Методические рекомендации для проведения учебной практической и проектной деятельности. – Лабораторный комплекс «Науколаб»
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия, 1978.
3. Урок окончен – занятия продолжают: Внеклассная работа по химии. /Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
4. В.Н. Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
5. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
6. И.Н. Чертков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
7. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
8. Химия. Предметная неделя в школе: планы и конспекты мероприятий. / авт.-сост. Л.Г. Волынова и др. – Волгоград: Учитель, 2005.
9. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. – М.: Просвещение 1976.

№ п/п	№ урока в теме	Дата	Тема	Планируемый результат	Часы
1			Вводное занятие. Вводный инструктаж по технике безопасности	Знают основные направления содержания программы кружка, цели и задачи. Основные правила техники безопасности при работе в химической лаборатории	1
<b>Тема №1 Металлы и их соединения</b>					<b>19</b>
2	1		Сравнение восстановительных свойств металлов. Инструктаж по ТБ.	Знают свойства металлов. Проводят эксперимент по изучению восстановительных свойств металлов.	1
3	2		Получение металлов. Инструктаж по ТБ.	Знают методы получения металлов. Проводят эксперимент по изучению получения металлов	1
4	3		Взаимодействие металлов с растворами солей. Инструктаж по ТБ.	Знают химические свойства металлов. Проводят эксперимент по изучению химических свойств металлов.	1
5	4		Взаимодействие алюминия с раствором карбоната натрия. Инструктаж по ТБ.	Знают химические свойства металлов. Проводят эксперимент по изучению химических свойств металлов.	1
6	5		Взаимодействие металлов со щелочами. Инструктаж по ТБ.	Знают химические свойства металлов. Проводят эксперимент по изучению химических свойств металлов.	1
7	6		Взаимодействие железа с разбавленной и концентрированной соляной кислотой. Инструктаж по ТБ.	Знают химические свойства металлов. Проводят эксперимент по изучению химических свойств металлов.	1
8	7		Пассивация железа в концентрированной серной и азотной кислотах. Инструктаж по ТБ.	Знают химические свойства металлов. Проводят эксперимент по изучению химических свойств металлов.	1

9	8	Получение оксида магния. Инструктаж по ТБ.	Знают способы получения соединений металлов. Проводят эксперимент по изучению получения соединений металлов.	1
10	9	Получение оксида хрома (III) разложением соли. Инструктаж по ТБ.	Знают получение и химические свойства соединений металлов. Проводят эксперимент по изучению получения и химических свойств	1
11	10	Изучение свойств оксида цинка. Инструктаж по ТБ.	Знают химические свойства соединений металлов. Проводят эксперимент по изучению химических свойств соединений металлов.	1
12	11	Получение гидроксида натрия и изучение его свойств. Инструктаж по ТБ.	Знают получение и химические свойства соединений металлов. Проводят эксперимент по	1
13	12	Получение и исследование свойств малорастворимых оснований (гидроксида железа (II)). Инструктаж по ТБ.	Знают получение и химические свойства соединений металлов. Проводят эксперимент по изучению получения и химических свойств соединений металлов.	1
14	13	Получение и исследование свойств малорастворимых оснований (гидроксида меди (III)). Инструктаж по ТБ.	Знают получение и химические свойства соединений металлов. Проводят эксперимент по изучению получения и химических свойств соединений металлов.	1
15	14	Получение и исследование свойств амфотерных оснований (гидроксида цинка). Инструктаж по ТБ.	Знают получение и химические свойства соединений металлов. Проводят эксперимент по изучению получения и химических свойств	1
16	15	Получение и исследование свойств амфотерных оснований (гидроксида алюминия). Инструктаж по ТБ.	Знают получение и химические свойства соединений металлов. Проводят эксперимент по изучению получения и химических свойств	1
17	16	Получение и исследование свойств амфотерных оснований (гидроксида хрома (III)). Инструктаж по ТБ.	Знают получение и химические свойства соединений металлов. Проводят эксперимент по	1

18	17		Получение и исследование свойств амфотерных оснований (гидроксида гидроксида аммония). Инструктаж по ТБ.	Знают получение и химические свойства соединений металлов. Проводят эксперимент по изучению получения и химических свойств	1
19	18		Получение и свойства малорастворимых веществ. Инструктаж по ТБ.	Знают получение и химические свойства соединений металлов. Проводят эксперимент по изучению получения и химических свойств	1
20	19		Качественные реакции на катионы (серебра, железа, меди, хрома, ртути, свинца). Инструктаж по ТБ.	Знают качественные реакции на катионы металлов. Проводят эксперимент по	1
			<b>Тема № 2. Неметаллы и их соединения</b>		<b>8</b>
21	1		Получение и свойства водорода. Инструктаж по ТБ.	Знают получение и химические свойства неметаллов.	1
22	2		Получение и свойства кислорода. Инструктаж по ТБ.	Знают получение и химические свойства неметаллов.	1
23	3		Получение и свойства хлора. Инструктаж по ТБ.	Знают получение и химические свойства неметаллов.	1
24	4		Получение и исследование свойств кислот. Получение соляной кислоты из её соли. Инструктаж по ТБ.	Знают получение и химические свойства соединений неметаллов. Проводят эксперимент по	1
25	5		Качественная реакция на сульфат-анионы, карбонат-ионы. Инструктаж по ТБ.	Знают качественные реакции на анионы неметаллов. Проводят эксперимент по	1
26	6		Качественная реакция карбонат-ионы. Инструктаж по ТБ.	Знают качественные реакции на анионы неметаллов. Проводят эксперимент по	1
27	7		Качественная реакция на сульфид-ионы, галогенид-ионы. Инструктаж по ТБ.	Знают качественные реакции на анионы неметаллов. Проводят эксперимент по	1
28	8		Качественная реакция на галогенид-ионы. Инструктаж по ТБ.	Знают качественные реакции на анионы неметаллов. Проводят эксперимент по	1
			<b>Тема № 3. Экспериментальные задачи (ОГЭ)</b>		<b>5</b>
29	1		Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их	Применяют знания качественных реакций на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-; ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария,	1
30	1	Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»;	1		
31	1	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»:	1		



32	1		Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»:	серебра, кальция, меди и железа), проводят анализ учебной задачи, определяют пути решения. Приобретают опыт использования	1
33	1		Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»:		1