

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
"Коптевская основная школа"**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ХИМИИ « Практикум в школьной химической лаборатории»
(на базе центра «Точка роста)**

Класс: 8-9

Уровень общего образования: **основная школа**

Рабочую программу составил: **учитель химии**

Юренков Сергей Петрович

Срок реализации программы: **2021-2022** учебный год

Количество часов по учебному плану: **всего 68 часов; в неделю 2 часа**

Возраст обучающихся: **14-15**

Количество: **15 человек**

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности по химии «Практикум в школьной химической лаборатории» составлена на основе следующих нормативных документов:

- Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, в редакции приказа Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 г. № 1644, от 31 декабря 2015 г. № 1577);
- Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28 декабря 2018 года № 345 с изменениями и дополнениями.
- Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 года № 253 с изменениями и дополнениями.
- Перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.06.2016 № 699;
- Основная образовательная программа основного общего образования МОУ «Коптевская ОШ»
- Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование / [В. А. Горский, А. А. Тимофеев, Д. В. Смирнов и др.]; под ред. В. А. Горского. — 4-е изд. — М.: Просвещение, 2014 — 111 с. — (Стандарты второго поколения).
- Программа основного общего образования. Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана "Химия. 8-9 классы" М.: Просвещение, 2020г.
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и тех-

нологическо направленностей («Точка роста») (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-6). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021)..

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 04.03.2010 г. № 03-413 «О методических рекомендациях по реализации элективных курсов». — URL: <https://base.garant.ru/55183277/> (дата обращения: 10.03.2021).

Место внеурочного курса по химии «Практикум в школьной химической лаборатории» в учебном плане.

Предметная область - естественно-научное направление.

Срок реализации – 1 год (2021-2022гг.)

Возраст обучающихся – 14-15 лет (8-9 классы).

Количество часов – 68 (из расчета 2 часа в неделю).

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Химии».

Изучение внеурочного курса по химии «Химия вокруг нас» направлено на достижение следующих ***целей***:

- обогащение познавательного и эмоционально-смыслового личного опыта восприятия химии путем расширения знаний, выходящих за рамки обязательной учебной программы;
- расширение знаний учащихся о применении веществ в быту и мерах безопасного обращения с ними;
- создание условий для самооценки подготовленности учащихся к продолжению естественнонаучного образования в средней школе.
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятель-

- ности: решения проблем, принятия решения, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, в повседневной жизни;
- овладение умениями наблюдать химические явления в повседневной жизни;
 - развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
 - воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

Планируемые результаты

Личностные результаты освоения учебного курса:

обучающийся научится:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формированию готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

- коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Метапредметные результаты освоения учебного курса:

Регулятивные УУД обучающийся научится:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы,
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планировать ресурсы для достижения цели.
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их **преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.**

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов и конспектов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- переводить сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- давать определения понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- обобщать понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Коммуникативные УУД:

Обучающийся научится:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;

- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументируя их;
- координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);

- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.

Предметные результаты освоения учебного курса:

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.
- проводить химический эксперимент.
- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание курса.

Тема 1. Введение. Основы безопасного обращения с веществами (2 часа)

Цели и задачи курса. Химия и её значение. Место химии среди естественных наук. Техника безопасной работы в лаборатории химии центра «Точка роста».

Тема 2. Практикум в химической лаборатории (24ч)

Знакомство с лабораторным оборудованием. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.

Нагревательные приборы и пользование ими. Взвешивание, фильтрование и перегонка. Выпаривание и кристаллизация.

Основные химические неорганические соединения. Химические свойства основных неорганических соединений (оксиды, кислоты, основания, соли).

Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.

Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов.

Тема 3. Занимательная химия (10ч)

Любые химические превращения веществ всегда поражают воображение, но есть такие, с помощью которых химик может стать «факиром».

Занимательные опыты.

«Облако из колбы».

«Елочка в снегу».

«Волшебное яйцо»

«Алюминиевая ложка исчезает»

«Змеи: содовая змея; селитровая змея; сладкая зеленая змейка; черный удав из стакана; уротропиновый дракон»

«Вулканы: железный вулкан; цинковый вулкан; угольный вулкан; вулкан Шееле; ферратный вулкан».

«Волшебные огни: свеча и волшебная палочка; цветное пламя свечи; вода зажигает огонь; горящий снег; огненная надпись»).

Опыты для младшего брата: «Волшебная картошка; васильковая роза и розовый василек; Водородные мыльные пузыри; лакмус для цветов»).

Тема 4. Вычисления по химическим уравнениям и формулам (9ч)

Вычисления по химическим уравнениям. Типы расчетных задач. Алгоритм решения задач по химии.

Задачи на уравнениях реакций, когда одно из реагирующих веществ содержит примеси.

Задачи на уравнениях реакций с указанием практического выхода реакции.

Задачи на избыток и недостаток.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронно-ионного баланса и расчеты по ним.

Тема 5. Подготовка и выполнение практикума по ОГЭ (23ч).

Химический практикум по подготовке к ОГЭ проводится на базе оборудования центра образования естественно-научного направления «Точка роста».

Генетические связи между неорганическими соединениями. Практическое осуществление цепочек превращений неорганических соединений.

Качественные реакции на ионы. Качественная реакция на хлорид-ион). сульфат-; карбонат- ионы и ион аммония).

Качественная реакция на сульфат-ион.

Качественная реакция на карбонат-ион.

Качественная реакция на ион аммония.

Газообразные вещества. Получение газообразных веществ.

Свойства кислорода. Способ получения и собирания кислорода.

Свойства водорода. Способ получения и собирания водорода.

Свойства углекислого газа. Способ получения и собирания углекислого газа.

Свойства аммиака. Способ получения и собирания аммиака.

Выполнение заданий из практической части ОГЭ по химии. Репетиционный экзамен по ОГЭ химии. Анализ результатов репетиционного экзамена.

Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Практикум в школьной химической лаборатории»

№ занятия	Дата		Темы разделов и уроков	Кол-во часов		
	план	факт		всего	теория	практика
<i>Введение (2ч)</i>						
1-2			Техника безопасной работы в лаборатории химии центра «Точка роста». Химия и её значение.	2	1	1
<i>Практикум в химической лаборатории (24ч)</i>						
3-4			Знакомство с лабораторным оборудованием	2	1	1

5			Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.	1		1
6			Нагревательные приборы и пользование ими.	1		1
7-8			Взвешивание, фильтрование и перегонка	2		2
9-10			Выпаривание и кристаллизация	2		2
11-16			Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ	6	2	4
17-20			Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	4	1	3
21-26			Кристаллогидраты. Выращивание сада из кристаллов.	6	2	4
<i>Занимательная химия (10ч)</i>						
27-36			Занимательные опыты по теме: «Чудеса химии».	10	3	7
<i>Вычисления по химическим уравнениям и формулам (9ч)</i>						
37			Вычисления по химическим уравнениям. Типы расчетных задач. Алгоритм решения задач по химии.	1	1	
38-39			Задачи на уравнениях реакций, когда одно из реагирующих веществ содержит примеси	2	2	
40-41			Задачи на уравнениях реакций с указанием практического выхода реакции	2	2	
42-43			Задачи на избыток и недостаток	2	2	
44-45			Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронно-ионного баланса и расчеты по ним.	2	2	
<i>Подготовка и выполнение практикума по ОГЭ (23ч)</i>						
46			Генетические связи между неорганическими соединениями	1	1	
47-49			Практическое осуществление цепочек превращений неорганических соединений.	3		3
50			Качественные реакции на ионы. Качественная реакция на хлорид-ион). сульфат-; карбонат- ионы и ион аммония).	1		1
51			Качественная реакция на сульфат-ион.	1		1

52			Качественная реакция на карбонат-ион.	1		1
53			Качественная реакция на ион аммония.	1		1
54			Газообразные вещества. Получение газообразных веществ. Получение кислорода.	1		1
55			Газообразные вещества. Получение газообразных веществ. Получение водорода.	1		1
56			Газообразные вещества. Получение газообразных веществ. Получение углекислого газа.	1		1
57			Газообразные вещества. Получение газообразных веществ. Получение аммиака.	1		1
58-61			Выполнение заданий из практической части ОГЭ по химии.	4	1	3
62-64			Репетиционный экзамен по ОГЭ химии.	3	2	1
65-66			Анализ результатов репетиционного экзамена	2	2	
67-68			Итоговое занятие.	2	2	
			ИТОГО	68	27	41

Литература

1. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман "Химия. 8 класс" М.: Просвещение, 2016г.
2. Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман "Химия. 9 класс" М.: Просвещение, 2016г.
3. Груздева Н. В. Юный химик, или занимательные опыты с веществами вокруг нас: иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию./Н. В. Груздева, В.Н. Лаврова, А.Г. Муравьев – СПб: Крисмас+, 2006.
4. Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – 2-е издание – М; Дрофа, 2006 – 430с.
5. И.Г. Хомченко. Решение задач по химии. – М, Новая волна, 2002г.
6. Алексинский В. Н, Занимательные опыты по химии. — М.: Просвещение, 1995.
7. Аликберова Л. Ю. Занимательная химия. — М.: АСТ-Пресс, 1999.
8. Аликберова Л. Ю., Хабарова Е. И. Задачи по химии с экологическим содержанием. М.: Центрхим-пресс, 2001
9. Цитович И.К., Протасов П.И. «Методика решения расчетных»
10. Савина А., А. Я познаю мир. Химия. — М.: Детская энциклопедия, 2001.
11. Саинкина Е.В., Свердловва Н.Д «Сборник задач и упражнений по химии»

12. Суворовцева Р. П. «Сборник задач и упражнений по химии
13. Корощенко А.С., Яшукова А.В., Иванова Р.Г. Химия. Итоговая аттестация.
14. Троегубова Н.П. , Стрельникова Е.Н. Контрольно- измерительные материалы. Штремплер Г. И. Химия на досуге. — М.: Просвещение, 2010г.
15. *Программы* элективных курсов по химии (предпрофильное обучение). 8–9 классы – М. : Дрофа, 2008.
16. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/ (дата обращения: 10.03.2021).