

**ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 274 с углубленным изучением иностранных языков
Кировского района Санкт-Петербурга
198215, Санкт-Петербург, Дачный проспект 34, корп. 2, лит. А, тел./факс: 377-36-23**

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей
биологии

Председатель МО
_____ /

Протокол № 5
от «02» июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

решением Педагогического
совета ГБОУ СОШ № 274
с углубленным изучением
иностраннх языков
Кировского района
Санкт-Петербурга

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СОШ № 274
с углубленным изучением
иностраннх языков
Кировского района
Санкт-Петербурга
_____ /Н.П. Кузьмина

Приказ № 62
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧИТЕЛЯ

по внеурочной деятельности

«Развитие естественно-научной грамотности при изучении химии»
(предмет, курс)

класс _____ 9А _____

учитель Бондарева Аделина Сергеевна

учитель без категории
(Ф.И.О., квалификационная категория учителя)

Санкт-Петербург

2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа внеурочной деятельности в 9 классе составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный Закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 02.03.2016; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2016);
2. Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
3. Письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 12.05.2011 № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
4. Программа внеурочной деятельности ГБОУ школа № 15 г. Санкт-Петербурга;
5. Учебный план ГБОУ школа № 274 г. Санкт-Петербурга на 2023-2024 учебный год.
6. Годовой календарный учебный график ГБОУ школа № 274 г. Санкт-Петербурга на 2023-2024 учебный год.

Название курса внеурочной деятельности: «Развитие естественно-научной грамотности при изучении химии»

Данный курс сопровождает учебный предмет «Химия». Он предназначен для расширения и углубления программ предпрофильного обучения по химии и построения индивидуальных образовательных траекторий учащихся, проявляющих интерес к науке. Курс построен таким образом, что позволяет расширить и углубить знания учащихся по всем основным разделам школьного курса химии основной школы, а также ликвидировать возможные пробелы. Содержание курса предназначено для овладения теоретическим материалом и отработки практических навыков решения заданий всех частей контрольно-измерительных материалов.

Цель курса: формирование научной картины мира; развитие познавательных интересов и метапредметных компетенций обучающихся через практическую деятельность; расширение, углубление и обобщение знаний из области естественных наук; формирование устойчивого интереса к профессиональной деятельности в области естественных наук.

Основные задачи курса:

- углубить знания учащихся в области естественно-научных предметов, в частности в области химии;
- сформировать умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления;
- сформировать умение распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;
- сформировать умение делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления;
- сформировать умение распознавать и формулировать цель данного исследования;
- сформировать умение предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса;
- сформировать умение выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать способы их проверки;
- сформировать умение описывать и оценивать способы, которые используют

учёные, чтобы обеспечить надёжность данных и достоверность объяснений;

- сформировать умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;
- сформировать умение преобразовывать одну форму представления данных в другую;
- сформировать умение распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах;
- сформировать умение оценивать с научной точки зрения аргументы и доказательства из различных источников.

Режим проведения занятий, количество часов.

Программа рассчитана на детей 15-16 лет, реализуется 1 раз в неделю по 45 минут.
Программа рассчитана на 1 год, 34 часа.

Программа внеурочной деятельности «Развитие естественно-научной грамотности при изучении химии» выстраивается в соответствии со школьной программой развития и поэтому и ставит своей целью, прежде всего, личностный рост ученика. Личностный рост ученика возможен при условии становления системы личностных образовательных смыслов каждым воспитанником. Это позволяет выйти на компетентностный подход в обучении и воспитании, так как компетентности:

1. отражают и развивают личностные смыслы ученика в направлении объектов изучаемых им областей реальности;
2. представляют собой интегральные характеристики личности учащихся;
3. характеризуют деятельностный компонент образования ученика, степень его практической подготовленности;
4. дают минимальный опыт предметной деятельности;
5. многофункциональны, поскольку позволяет ученику решать проблемы из разных сфер жизни;
6. формируются средствами содержания образования;
7. позволяют построить четкие измерители по проверке успешности их освоения учениками;
8. обеспечивают личностный рост учащихся в отношении к общечеловеческим ценностям

Основные формы работы:

- лабораторные и практические работы,
- доклады и рефераты,
- экскурсии, пресс-конференции, лекции, беседы,
- учебно-исследовательские работы, проекты, презентации.

При выборе тем для работы учитываются: а) интересы учащихся б) условия работы в химическом кабинете; в) решение общеучебных и воспитательных задач, задач дополнительного образования; г) связь обучения с практической стороной жизни и экологией.

Формы контроля - тестирование, защита проектов, презентаций.

Планируемые результаты

Личностными результатами являются следующие умения:

- 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. Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.
- Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность. Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника. Коммуникативные УУД:
- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Формы контроля Многовариантное разноуровневое тематическое и комбинированное тестирование, самостоятельная работа учащихся на уроке и дома.

Планируемые результаты реализации программы

Личностные универсальные учебные действия

В рамках **ценностного и эмоционального компонентов** будут сформированы:

- уважение к личности и её достоинству, доброжелательное отношение к окружающим, нетерпимость к любым видам насилия и готовность противостоять им;
- уважение к ценностям семьи, любовь к природе, признание ценности здоровья, своего и других людей, оптимизм в восприятии мира;
- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
- позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.
- готовность и способность к выполнению норм и требований школьной жизни, прав и обязанностей учащегося;
- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, во внеучебных видах деятельности;
- потребность в участии в общественной жизни ближайшего социального окружения, общественно полезной деятельности;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность к выбору профильного образования.

Выпускник получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;
- морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;
- эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую

взаимопомощь;

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
 - проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
 - осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
 - создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
 - осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
 - давать определение понятиям;
 - устанавливать причинно-следственные связи;
 - осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений, ограничение понятия;
 - обобщать понятия — осуществлять логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
 - осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
 - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
 - основам ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения;
 - структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность описываемых событий;

Выпускник получит возможность научиться:

- основам рефлексивного чтения;
- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

Решать тестовые задания

Содержание курса

Блок 1.

Тематическая подготовка на основе систематизации и повторения теоретических основ химии 9 класса (24 часов)

Тема 1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Строение атома (4 часа)

Строение атома. Ядро. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов. Радиусы атомов, закономерности их изменения в периодах и группах периодической системы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева с точки зрения теории строения атома; физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы (для элементов главных подгрупп).

Тема 2.

Строение вещества (4 часа)

Химическая связь, ее виды. Валентность и степень окисления. Ковалентная химическая связь: полярная, неполярная, механизмы ее образования. Ионная химическая связь. Металлическая химическая связь, ее особенности. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Свойства веществ с различным типом кристаллических решеток. Различные формы существования веществ. Аллотропия.

Тема 3.

Свойства неорганических веществ (4 часа)

Классификация неорганических соединений. Химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей. Амфотерность. Генетическая связь между различными классами неорганических соединений. Металлы главных подгрупп I–III групп периодической системы Д.И. Менделеева, их важнейшие соединения. Металлы побочных подгрупп: медь, железо, хром, марганец и их соединения. Общая характеристика неметаллов и их соединений: оксидов, кислот и др.

Тема 4. Химические реакции, закономерности их протекания (5 часа)

Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.

Тема 5. Представления об органических веществах (2 часа)

Состав, строение простейших углеводородов: метана, этана, этилена, ацетилена, бензола. Общие физические и химические свойства, применение углеводородов. Состав и строение спиртов (метанола, этанола, глицерина), карбоновых кислот (уксусной и стеариновой). Их характерные химические свойства.

Тема 6. Правила работы в химической лаборатории (2 часа)

Обобщение знаний учащихся по технике безопасности в химической лаборатории. Систематизация правил для учащихся по обращению с различными веществами и химическим оборудованием.

Тема 7. Химический практикум (3 часа)

Решение экспериментальных задач. Модель экзамена №2. Реальный химический эксперимент (задания 22 и 23)

Блок 2.

Практическое применение полученных знаний при отработке навыков тестирования (10 часов)

Решение задач (15). Решение заданий со свободным ответом (20, 21, 22). Решение комбинированных тестов разных изданий и авторов.

Тематический план.

Наименование раздела	Кол-во часов	Характеристика деятельности обучающихся	Личностные результаты	УУД		
				Регулятивные	Познавательные	Коммуникативные
Тематическая подготовка на основе систематизации и повторения теоретических основ химии 9 класса	24	Подготовка докладов, рефератов, проведение исследований теоретических и иллюстрирующих историю открытий. Решение задач повышенной трудности.	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.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)

				группе) план решения проблемы (выполнения проекта).	следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.	
Практическое применение полученных знаний при отработке навыков тестирования	10	Решение задач повышенной трудности.	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.	Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.	Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)
Итого	34					

Календарно – тематический план «Естественнонаучная грамотность» 9 класс

№ п/п	Тема занятия	Количество часов	Теория	Практика (если имеется)	Сроки	Примечание
Тематическая подготовка на основе систематизации и повторения теоретических основ химии 9 класса (24 часов)						
Тема 1. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атома (4 часа)						
1	Строение атома. Строение электронных оболочек	1	1			
2	Изотопы. Решение тестов	1		1		
3	Закономерности изменений свойств атомов и простых веществ в пределах периодов и групп периодической системы.	1	1			
4	Закономерности изменений свойств атомов и простых веществ в пределах периодов и групп периодической системы. Решение тестов	1	1	1		
Тема 2. Строение вещества (4 часа)						
5	Химическая связь, ее виды	1	1			
6	Решение тестов	1		1		
7	Валентность	1	1			
8	Степень окисления. Решение тестов.	1		1		
Тема 3. Свойства неорганических веществ (4 часа)						
9	Классификация неорганических соединений. Решение тестов	1	1			

10	Свойства простых веществ.	1	1			
11	Свойства сложных веществ. Решение тестов.	1		1		
12	Свойства сложных веществ. Решение тестов.	1		1		
Тема 4. Химические реакции, закономерности их протекания (5 часа)						
13	Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Решение тестов	1	1			
14	Электролитическая диссоциация	1		1		
15	Реакции ионного обмена. Решение тестов.	1		1		
16	Окислительно-восстановительные реакции.	1	1			
17	Окислительно-восстановительные реакции. Решение тестов.	1		1		
Тема 5. Представления об органических веществах (2 часа)						
18	Состав, строение, свойства типичных представителей важнейших классов органических веществ	1	1			
19	Решение тестов	1		1		
Тема 6. Правила работы в химической лаборатории (2 часа)						
20	Основные правила техники безопасности, обращения с	1	1			

	оборудованием, веществами.					
21	Решение тестов.	1		1		
Тема 7. Химический практикум (3 часа)						
22	Решение экспериментальных задач	1	1			
23	Реальный химический эксперимент (задания 22)	1		1		
24	Реальный химический эксперимент (задания 23)	1		1		
Практическое применение полученных знаний при отработке навыков тестирования (11 часов)						
25	Решение расчётных задач (№15)	1		1		
26	Решение расчётных задач (№ 21)	1		1		
27	Решение задание №20 (ОВР)	1		1		
28	Решение задание №20 (ОВР)	1		1		
29	Решение задание №20 (ОВР)	1		1		
30	Решение задание №20 (ОВР)	1		1		
31	Решение комбинированных тестов разных изданий и авторов	1		1		
32	Решение комбинированных тестов разных изданий и авторов	1		1		
33	Решение комбинированных тестов разных изданий и авторов	1		1		
34	Решение комбинированных тестов разных изданий и авторов	1		1		
	Итого	34	12	22		

Информационно-методическое обеспечение

№	Название	Автор	Издательство	Год издания
учебно-методическая литература				
1.	ГИА. Химия. Тематические тренировочные задания.	Добротин Д.Ю., Каверина А.А., Болотов Д.В., Боровских Т.А	М.: Эксмо,	2018
2.	Химия. 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации	Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В., Февралёва В.А.	Ростов-на-Дону: Легион,	2018
3.	Химия. Государственная итоговая аттестация (по новой форме). 9 класс. Типовые тестовые задания	Хомченко А.В.	М.: Экзамен,	2018
4.	Химия. Государственная итоговая аттестация (по новой форме). Раздаточный материал тренировочных тестов	Левина Э.М	Санкт-Петербург: ТРИГОН.	2019
технические и электронные средства обучения				
5.	Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.			
6.	Таблица растворимости веществ			
7.	Правила техники безопасности при проведении химического эксперимента			
8	Мультимедийный компьютер с пакетом программ.			
9	Средства телекоммуникации (электронная почта, выход в Интернет).			
перечень интернет ресурсов и других электронных источников информации				
10	http://hemi.wallst.ru/ – Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов, предназначенный как для изучения химии "с нуля", так и для подготовки к экзаменам.			

<p>http://www.en.edu.ru/ – Естественно-научный образовательный портал.</p> <p>http://www.alhimik.ru/ - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.</p> <p>http://www.chemistry.narod.ru/ – Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.</p> <p>http://chemistry.r2.ru/ – Химия для школьников.</p> <p>http://college.ru/chemistry/index.php – Открытый колледж: химия. На сайте в открытом доступе размещен учебник курса «Открытая Химия 2.5», интерактивные Java-апплеты (модели), on-line-справочник свойств всех известных химических элементов, обзор Интернет-ресурсов по химии постоянно обновляется. "Хрестоматия" – это рубрика, где собраны аннотированные ссылки на электронные версии различных материалов, имеющиеся в сети.</p> <p>http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html – Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.</p> <p>http://www.bolshe.ru/book/id=240 – Возникновение и развитие науки химии.</p> <p>http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/krov.htm. Занимательные опыты по химии</p>			
---	--	--	--