

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №
165
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

РАССМОТРЕНА
на заседании МО
Протокол от
28.08.2023 №1

ПРИНЯТА
решением Педагогического
совета
ГБОУ школы № 165
Приморского района
Санкт-Петербурга
Протокол от
29.08.2023 №1

УТВЕРЖДЕНА
Приказом
ГБОУ школы № 165
Приморского района
Санкт-Петербурга
от 29.08.2023 № 194

ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
Курс «Познавательная химия для начинающих»

6 класс

САНКТ- ПЕТЕРБУРГ 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Химия - это область чудес, в ней скрыто счастье человечества, величайшие завоевания разума будут сделаны именно в этой области.

(М. Горький)

Практически каждый ребенок с интересом встречается с новым предметом – химией, предвкушая знакомство с наукой чудес. И это отношение становится основой для познания окружающего мира.

Не увлекаясь высокими теориями, абсолютными понятиями и моделями, без перегрузки, курс **«Познавательная химия для начинающих»** позволяет занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся представления о возможностях этой науки, ее доступности и значимости для них.

В отличие от других подобных курсов, курс **«Познавательная химия для начинающих»** не является системным, в нем не ставится задача формирования системы химических понятий, знаний и умений, раннего изучения основ химии. Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые стоят дома на полках и в аптечке. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

Программа курса **«Познавательная химия для начинающих»** разработана на основе следующих нормативных документов:

- Закон РФ «Об образовании» (в действующей редакции).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 01 февраля 2011 года, регистрационный № 19644.
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 04 октября 2010 г. № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений», зарегистрирован в Минюсте РФ 8 февраля 2010 г., регистрационный № 16299.
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"», зарегистрировано в Минюсте РФ 3 марта 2011 г., регистрационный № 19993.
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального образовательного стандарта общего образования».

- Фундаментальное ядро содержания общего образования.

- Основная образовательная программа ОУ.

- Программа развития и формирования универсальных учебных действий.

В программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

Цели изучения курса «Познавательная химия для начинающих»

- Формирование естественнонаучного мировоззрения школьников.
- Расширение кругозора школьников: использование методов познания природы – наблюдение физических и химических явлений, простейший химический эксперимент.
- Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие».

Задачи курса:

- Познакомить с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами; обучение тому, как использовать на практике химическую посуду и оборудование (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки и др.).
- Формировать представления о качественной стороне химической реакции. Описывать простейшие физические свойства знакомых веществ (агрегатное состояние, прозрачность, цвет, запах), признаки химической реакции (изменение окраски, выпадение осадка, выделение газа).
- Научить выполнять простейшие химические опыты по словесной и текстовой инструкции.
- Дать возможность овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности.
- Развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу.
- Сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс основного образования.
- Акцентировать практическую направленность преподавания.

Общая характеристика курса «Познавательная химия для начинающих»

Программа курса «Химия вокруг нас» предназначена для учащихся 6 класса. Рассчитана на удовлетворение любознательности тех учащихся, которые интересуются химическими веществами и навыками экспериментирования.

Основополагающими принципами построения курса **«Познавательная химия для начинающих»** являются:

- научность в сочетании с доступностью;
- практико-ориентированность, метапредметность и межпредметность.

Актуальность данной программы в том, что химическая наука и химическое производство в настоящее время развиваются значительно быстрее любой другой отрасли науки и техники и занимают все более прочные позиции в жизни человеческого общества.

Общая характеристика курса «Познавательная химия для начинающих»

Программа курса **«Познавательная химия для начинающих»** рассчитана на 34 часов (1 раз в неделю, 1 год обучения) и предназначена в качестве курса по выбору естественнонаучного цикла направления познавательной деятельности для учащихся 6 класса, не начавших изучать химию в рамках школьных программ.

Направленность: пропедевтика преподавания химии.

Возраст учащихся: 12–14 лет.

Сроки реализации программы: 2 года.

В основе внеурочного курса лежит системно-деятельностный подход, который предполагает:

- воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества;
- ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент курса, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и результат образования;
- учет индивидуальных возрастных и интеллектуальных особенностей обучающихся;
- обеспечение преемственности начального общего, основного и среднего (полного) общего образования;

- разнообразие видов деятельности и учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм взаимодействия со сверстниками и взрослыми в познавательной деятельности;

- гарантированность достижения планируемых результатов освоения внеурочного курса «Чудеса химии», что и создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

Методы и приемы, используемые при изучении курса:

- химический эксперимент, начинающийся со знакомства с препаративной химией;
- прикладные занятия, позволяющие взглянуть на окружающий мир глазами химика;
- раскрытие места химии как интегрирующей науки через усиление межпредметных связей с другими предметами;
- занимательность;
- раскрытие значения химии в обеспечении экологической безопасности.

Формы проведения занятий:

- эксперимент;
- защита проекта;
- беседа;
- соревнование;
- активные и пассивные (настольные) химические игры.

Содержание программы курса «**Познавательная химия для начинающих**» предоставляет широкие возможности для осуществления дифференцированного подхода к учащимся при их обучении, для развития творческих и интеллектуальных способностей, наблюдательности, эмоциональности и логического мышления.

Новизна программы в том, что с целью повышения эффективности образовательного процесса используются современные педагогические технологии: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения.

Основной формой работы являются внеурочные занятия, проводимые в кабинете химии.

Перед учебными и практическими занятиями проводится инструктаж с учащимися по соблюдению техники безопасности при проведении эксперимента, пожарной безопасности, производственной санитарии и личной гигиены.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Познавательная химия для начинающих»

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность химии заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У обучающегося будут сформированы:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;

- осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;
- коммуникативная компетентность в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности

Обучающийся получит возможность для формирования:

внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтений социального способа оценки знаний

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные действия

Обучающийся научится

- анализировать объекты с выделением существенных и несущественных признаков
- сравнивать по заданным критериям 2–3 объекта, выделяя 2–3 существенных признака
- проводить классификацию по заданным критериям
- строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях
- устанавливать последовательность событий
- определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из 2–3 шагов
- понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию)

Обучающийся получит возможность научиться

- *осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии*
- *осуществлять классификацию, самостоятельно выбирая критерии*
- *строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей*
- *устанавливать последовательность событий, выявлять недостающие элементы*
- *определять последовательность выполнения действий, составлять инструкцию (алгоритм) к выполненному действию*
- *понимать информацию, представленную в неявном виде (выделяет общий признак группы элементов, характеризует явление по его описанию), и самостоятельно представлять информацию в неявном виде*

Регулятивные универсальные действия

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебные цели и задачи
- осуществлять контроль при наличии эталона
- планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации
- оценивать правильность выполнения действия на уровне ретроспективной оценки

Обучающийся получит возможность научиться:

- *в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи*
- *осуществлять контроль на уровне произвольного внимания*
- *планировать и выполнять свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации в новом учебном материале*
- *самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия*

Коммуникативные универсальные действия

Обучающийся научится

- строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора
- формулировать вопросы

Обучающийся получит возможность научиться

- *строить понятные для партнера высказывания при объяснении своего выбора и отвечать на поставленные вопросы*
- *формулировать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером*

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметными результатами освоения программы «**Познавательная химия для начинающих**» являются следующие знания и умения:

- умение использовать термины «тело», «вещество», «химические явления», «индикаторы»;
- знание химической посуды и простейшего химического оборудования;
- знание правил техники безопасности при работе с химическими веществами;
- умение определять признаки химических реакций;
- умения и навыки в проведении химического эксперимента;
- умение проводить наблюдение за химическим явлением.

Требования и результаты к уровню подготовки учащихся

обучающиеся должны знать:

- что все окружающие нас предметы называют телами, которые состоят из веществ;
- о ряде химических веществ и их свойствах (например, уксусная кислота, мел, сода, углекислый газ, перманганат калия, гашеная известь, медный купорос, железный купорос, крахмал, сахар и др.);
- некоторые химические термины, используемые в быту и литературе (например, кислота, основание, щелочь, нейтрализация, молекула, химическая реакция, адсорбция и др.);
- ответы на многие бытовые вопросы («Что такое накипь и как с ней бороться?», «Как удалять пятна?», «Что такое тайнопись?» и др.);
- некоторые химические термины, используемые в быту и литературе (например, кислота, основание, щелочь, нейтрализация, молекула, химическая реакция, адсорбция, индикаторы и др.);
- ответы на многие бытовые вопросы («Почему неспелые яблоки кислые?», «Почему чай светлеет от лимона?», «Почему чернеют ножи от фруктов?», «Почему мыло плохо мылится в жесткой воде?» и др.);
- агрегатные состояния веществ, их физические свойства;

обучающиеся должны уметь:

- приводить примеры различных тел и веществ, окружающих нас в повседневной жизни;
- определять виды деятельности человека, связанные с изучением природы (методы познания: наблюдение и эксперимент);
- искать и находить сущность простейших явлений бытовой жизни (например, изменение цвета пищевых продуктов);
- проводить элементарный качественный анализ продуктов (например, определение крахмала, определение реакции среды);

- проводить несложные манипуляции на основе элементарных химических знаний и умений (например, выведение пятен путем экстракции и адсорбции, уменьшение жесткости воды, получение растительных красителей и др.);
- проводить несложные опыты и наблюдения за ними.
- проводить элементарный качественный анализ продуктов (например, осуществлять качественную реакцию на крахмал с использованием йода, качественную реакцию на белки, жиры, углеводы и др.);
- проводить исследования по определению содержания глюкозы в соках различных овощей и фруктов, содержание нитратов в овощах и др.);
- проводить исследование продуктов питания (чипсы, шоколад, газированные напитки, молоко, мороженое, чай и др.);
- проводить несложные опыты и наблюдения за ними;
- отбирать информацию и создавать проекты по темам исследования;
- создавать презентации и осуществлять их защиту.

Формы контроля

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного (письменного) опроса или путем выполнения практических заданий. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются выполнением практических работ.

Итоговая аттестация учащихся проходит в форме защиты выпускной проектной работы.

Содержание курса.

6 класс

Введение (2 ч).

Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира. Роль химии в жизни человека. Основные направления развития современной химии. Современные химические открытия. Экскурсия в химическую лабораторию.

Формы организации и виды деятельности. Беседа о значении химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира; о положительном и отрицательном воздействии человека на природу. Экскурсия в химическую лабораторию.

Химическая лаборатория (9ч)

Правила безопасной работы в химической лаборатории: с химическими веществами, со стеклом, металлом, пробками и т.д. Приборы в кабинете химии.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения химии. Рассматривают распространение запаха одеколона, духов, диффузию солей и угля в воде. Лабораторные опыты, демонстрирующие важнейшие хим. понятия: физические и химические явления, химическая реакция. Демонстрация зависимости скорости химической реакции от различных факторов. Выполнение заданий на умение отличать химические реакции от физических явлений. Просмотр презентации «Физические и химические явления»

Формы организации и виды деятельности. Изучить правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Научиться их применять. Рассмотреть лабораторное оборудование. Узнать его устройство, назначение, приемы обращения. Рассказ о наблюдении как основном методе познания окружающего мира, об условиях проведения наблюдения. Демонстрация учебного оборудования, используемого на занятиях: лабораторного штатива, спиртовки, химической посуды. Составление таблицы по теме: «Индикаторы». Исследование влияния кислой и щелочной среды на окраску индикаторов; исследование по определению среды растворов некоторых средств, применяемых в быту,

проведение эксперимента согласно инструкции (получение природных индикаторов); составление (индивидуально или в группе) плана решения проблемы.

Вещества на кухне(6ч)

Вещества, с которыми мы встречаемся на кухне. Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Питательная сода, уксусная кислота, их свойства и применение. *Практическая работа.* Выращивание кристаллов из соли.

Металлы на кухне. Посуда из металлов. Металлы в пище. Удивительный алюминий. Почему темнеет нож? *Лабораторная работа.* Ржавчина и её удаление.

Работа в программе MicrosoftPowerPoint. Презентация. Защита своих исследовательских работ.

Выполнение эксперимента по изучению свойств поваренной соли, выращивание кристаллов из соли. Выступление с мини-проектами по результатам опытов, с сообщениями по теме «Кристаллы».

Формы организации и виды деятельности. Работа в программе MicrosoftPowerPoint, создание презентации. Выступление с защитами презентаций, мини-проектов. Вступление в дискуссии, обсуждение различных позиций, анализ информации, формулировка выводов.

Атомы. Молекулы. Вещества (7 ч)

Атом: история и строение. Простые вещества: металлы и неметаллы. *Лабораторная работа:* игра на сайте ximuk.ru. Моделирование молекул. *Лабораторная работа.*

Составление моделей молекул. Валентность. Составление формул молекул. Степень окисления. Сложные вещества: классы. Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы.

Лабораторная работа. Изменение индикатора в различных средах.

Формы организации и виды деятельности. Беседа об основных положениях атомно-молекулярного учения. Демонстрация индикаторов.

Вещества и их свойства (7ч)

Тела и вещества. Кристаллические и аморфные вещества. Диффузия. Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы.

Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание. Растворы. Приготовление растворов заданной концентрации, получение насыщенных и пересыщенных растворов. Физические и химические явления.

Формы организации и виды деятельности. Демонстрация коллекций разных веществ. Беседа об основных положениях атомно-молекулярного учения. Демонстрация кристаллического состояния вещества, кристаллических решеток твердых веществ.

Химия в быту (3ч)

Мыло. Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Практикум-исследование «Моющие средства для посуды». Что такое «жидкое мыло». Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Формы организации и виды деятельности. Выполнение опытов по изучению свойств мыла и моющих средств. Познакомить с различными видами мыла и стиральных порошков.

Тематическое планирование 6 класс

№	Раздел, тема	Количество часов	Теория	Практика	Форма проведения	Дата	Электронные ресурсы	Реализация воспитательного потенциала
	<u>Введение</u>	<u>2 ч</u>					https://resh.edu.ru/	
1	История открытия науки химии. Роль химии в жизни человека	1	0,5	0,5	беседа		https://resh.edu.ru/	
2	Основные направления развития современной химии Современные химические открытия	1	0,5	0,5	Круглый стол		https://resh.edu.ru/	Сообщения, работа в группах
	<u>Химическая лаборатория</u>	<u>9 ч</u>						
3	Кабинет химии. Правила техники безопасности.	1	0,5	0,5	диспут		https://resh.edu.ru/	взаимоконтроль
4	Приборы в кабинете химии.	1	0,5	0,5	беседа		https://resh.edu.ru/	самооценка
5	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Физические и химические процессы.	1	0,5	0,5	Поисковые и научные исследования		https://resh.edu.ru/	Групповая работа
6	Тела и вещества. ЛО №1. Диффузия угля и перманганата калия в воде	1	0	1	Поисковые и научные исследования		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ
7	Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание.	1	0,5	0,5	диспут		https://resh.edu.ru/	Работа в группах
8	Растворы. Приготовление растворов с заданной концентрацией.	1	0	1	беседа		https://resh.edu.ru/	Работа в парах
9	Растворение перманганата калия и поваренной соли, мела в воде горячей и холодной	1	0	1	Поисковые и научные исследования		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ
10	Физические и химические явления.	1	0	1	Поисковые и научные		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ

	ЛО №2 Признаки реакций				исследования			
11	Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	1	0,5	0,5	Круглый стол		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ
	<u>Вещества на кухне</u>	<u>6 ч</u>						
12	Поваренная соль, йодированная соль.	1	0,5	0,5	игра		https://resh.edu.ru/	Работа в группах
13	Выращивание кристаллов из соли	1	0	1	беседа		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ
14	Вещества на кухне: сахар, лимонная кислота, сода	1	0,5	0,5	беседа		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ
15	Вещества на кухне: масло, уксусная кислота, молоко	1	0,5	0,5	Круглый стол		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ
16	Металлы на кухне. Посуда из металлов.	1	0,5	0,5	Круглый стол		https://resh.edu.ru/	самоконтроль
17	<i>Лабораторная работа.</i> Ржавчина и её удаление.	1	0	1	Поисковые и научные исследования		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ
	<u>Атомы. Молекулы. Вещества</u>	<u>7 ч</u>						
18	Атомно-молекулярное учение.	1	0,5	0,5	беседа		https://resh.edu.ru/	самоконтроль
19	Металлы и неметаллы- простые или сложные вещества?	1	0	1	игра		https://resh.edu.ru/	взаимоконтроль
20	Моделирование молекул. Валентность	1	0,5	0,5	Круглый стол		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ
21	Составление формул молекул. Степень окисления в простых и сложных веществах. Окислители и восстановители.	1	0,5	0,5	Поисковые и научные исследования		https://resh.edu.ru/	взаимоконтроль
22	Классификация сложных веществ.	1	0,5	0,5	беседа		https://resh.edu.ru/	самоконтроль
23	Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж.	1	0,5	0,5	игра		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ
24	Изменение цвета в различных средах.	1	0	1	Поисковые и научные		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ

	Растительные индикаторы.				исследования			
	Вещества и их свойства	7 ч						
25	Тела и вещества	1	0,5	0,5	Круглый стол		https://resh.edu.ru/	самоконтроль
26	Кристаллические и аморфные вещества.	1	0,5	0,5	беседа		https://resh.edu.ru/	Работа в парах
27	Диффузия. Наблюдения за каплями валерианы, воды	1	0	1	игра		https://resh.edu.ru/	Работа в группах
28	Вода, её свойства. Способы очистки воды в быту и её обеззараживание	1	0,5	0,5	Поисковые и научные исследования		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ
29	Физические и химические явления.	1	0	1	Круглый стол		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ
30	Вещества простые и сложные	1	0,5	0,5	беседа		https://resh.edu.ru/	Работа в парах
31	Типы превращений веществ	1	0,5	0,5	Поисковые и научные исследования		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ
	Химия в быту	3ч						
32	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного твердого и жидкого. Щелочной характер хозяйственного мыла	1	0,5	0,5	Поисковые и научные исследования		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ
33	Что такое «жидкое мыло». Стиральные порошки и другие моющие средства.	1	0,5	0,5	Круглый стол		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ
34	Практикум-исследование «Моющие средства для посуды»	1	0	1	Поисковые и научные исследования		https://resh.edu.ru/	Взаимоконтроль соблюдения ТБ
	ИТОГО	34	11,5	22,5				

Список литературы

Для реализации программного содержания используются следующие учебники и учебные пособия:

1. Попель П.П., Крикля Л.С. Химия. 7 класс, - Киев: «Академия», 2007

2. Тригубчак И.В, Шипарева Г.А. «Введение в химию. Методические рекомендации к учебнику 7 класса. Издательство «Владос», М. - 2003 г
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., А.К.Ахлебинин А.К. Химия. Вводный курс. 7 класс: учебное пособие М.: Дрофа, 2022.
4. Алексинский В.Н. “Занимательные опыты по химии”: Книга для учителя. – 2-е изд., испр. – М.: Просвещение, 1995.
5. Высоцкая Е.В. Программа пропедевтического курса как «погружение» в предмет МАРО г. Москва.
6. Гроссе Э., Вайсмантиль Х. «Химия для любознательных». -3-е изд.- Ленинград: «Химия», 1987.
7. Дерябина Н.Е. Введение в химию (учебник-тетрадь): М , 2004.
8. Зуева М.В., Гара Н.Н. “Школьный практикум. Химия. 8–9-е классы”, – М: Дрофа, 1999.
9. Юдин А.М., Сучков В.М. «Химия в быту». – М.: «Химия», 1995.

Литература для детей

1. Аликберова Л.Ю. “Занимательная химия”: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.
2. Дмитриева А.И., Ильина Л.В. «Наш дом – наш быт» - М.: «Знание»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 165
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**, Безбородая Ирина
Николаевна, директор

10.11.23 19:45 (MSK)

Сертификат 86D79B7C0EFA9CF33873F6293EBE580B