

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми
Администрация муниципального образования городского округа «Инта»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение Гимназия №3

РАССМОТРЕНО

УТВЕРЖДЕНО

Методическим советом

Протокол №1 от 30 августа 2023 г.

Приказ № 170 от «31» августа 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Химия вокруг нас»
с применением оборудования Точки роста

Направленность: естественнонаучная
Уровень программы: стартовый
Возраст учащихся: 15-16 лет (9 класс)
Срок реализации: 1 год (34 ч.)
Формы организации: очная

Автор-составитель:
Мингазова Гелюзя Гениятовна,
учитель химии

Инта
2023

Нормативные документы

Федеральный закон «Закон об образовании в Российской Федерации» (№273 от 29.12.2012г);

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (№196 от 09.11.2018г.)»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 30 сентября 2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в Республике Коми (№ 07-13/631 от 19 сентября 2019 г.)

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (№298н от 05.05.2018г.).

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»:

1.1 пояснительная записка

- **направленность программы:** естественнонаучная (Порядок №196, п.9);

- **актуальность, новизна, педагогическая целесообразность;** Решение задач – признанное средство развития логического мышления учащихся, которое легко сочетается с другими средствами и приёмами образования. Включение разных задач предусматривает перенос теоретического материала на практику и осуществление контроля за его усвоением, а учащимся – самоконтроль, что воспитывает их самостоятельность в учебной работе. Решение задач должно способствовать целостному усвоению стандарта содержания образования и реализации поставленных целей.

Предлагаемый курс позволяет расширить представление учащихся о свойствах веществ и результатах их взаимодействий, закрепить и развить навыки работы в лаборатории и решения количественных и качественных задач. Школьники не только исследуют свойства и качественный состав соединений, но и проведут количественную оценку эксперимента, т.е. осуществят экспериментальное решение типовых расчетных задач.

- **отличительные особенности данной дополнительной общеобразовательной программы от уже существующих программ.** Программа предусматривает теоретическое решение задач, практическое их выполнение и экспериментальную проверку результатов вычислений. Для решения одних задач четко заданы значения масс и объемы реактивов, для решения других требуется вначале конкретизировать условия задачи, проведя необходимые измерения, а лишь потом производить расчет.

- **адресат программы** Программа рассчитана на обучающихся 9 классов

- **вид программы по уровню освоения** – модифицированная программа.

Классификация программ на основе уровневой дифференциации:

1. Одноуровневые программы:

- программа базового уровня;

- **программы продвинутого уровня.**

объем программы Программа рассчитана на 34 часа

- **формы обучения** – очная (ФЗ № 273, г.2, ст.17, п.4).

- **режим занятий** – 1 час в неделю, занятия по 40 минут;

- **особенности организации образовательного процесса** – коллективные занятия с постоянным составом.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель программы: расширение представлений о химическом эксперименте, закрепление знаний о свойствах неорганических соединений разных классов, о качественных реакциях на ионы.

Задачи программы:

- **обучающие** – повторение материала, рассмотренного на уроках химии; совершенствование практических навыков и умения решения расчетных задач;

- **развивающие** – развитие самостоятельности, активности, логического мышления, интереса к профессии, связанной с курсом химии;

- **воспитательные** – вовлечение в лично значимые творческие виды деятельности.

1.3. Содержание программы

Учебный план программы

№ темы	Наименование тем курса	Кол-во часов		Химический эксперимент	Форма контроля
		теория	практ.		
	Введение	2		Правила безопасной работы в школьной лаборатории.	
1	Химическая посуда		1	Л.о. № 1 «Измерение объемов воды с помощью мерной посуды».	
2	Растворы и способы их приготовления	1	3	Л.о. № 2 «Взвешивание хлорида натрия на теххимических весах». Л.о. № 3 «Приготовление раствора хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе». Л.о. № 4 «Определение объема хлорида натрия с помощью ареометра». Л.о. № 5 «Определение массовой доли кислот и щелочей в растворах по значениям их плотностей с помощью таблицы «Массовая доля растворённого вещества (в %) и плотность растворов кислот и оснований при 20 °С». Л.о. № 6 «Смешивание растворов хлорида натрия различной концентрации и расчёт массовой доли соли в полученном растворе».	Отчет
3	Определение массы продукта реакции по известной массе одного из	2	1	Л.о. № 7 «Определение массы хлорида натрия, полученного при взаимодействии раствора, содержащего известную массу гидроксида натрия с избытком соляной кислоты».	Отчет

	реагирующих веществ				
4	Определение выхода продукта реакции от теоретически возможного	1	3	Л.о. № 8 «Растворение навески цинка в соляной кислоте и определение выхода выделившегося водорода». Л.о. № 9 «Прокаливание навески перманганата калия и определение объема выделившегося кислорода».	Отчет
5	Расчет примесей в реагирующих веществах	1	1	Л.о. № 10 «Растворение порошка мела, загрязненного речным песком, в разбавленной азотной кислоте».	Отчет
6	Определение массы одного из продуктов реакции по известным массам реагирующих веществ, одно из которых дано в избытке	2	1	Л.о. № 11 «Взаимодействие растворов соляной кислоты и гидроксида натрия, содержащих известные массы реагирующих веществ, определение избытка реагента с помощью индикатора».	Отчет
7	Определение состава смесей	2			СР
8	Решение качественных задач	4	1	Л.о. № 12 «Идентификация растворов нитрата серебра, гидроксида натрия, хлорида магния, нитрата цинка без использования дополнительных реактивов».	Отчет
9	Презентации обучающихся на тему «Химия и жизнь».	4	4	П/р №1, П/р №2.	Зачет
	ИТОГО	19	15	Л.о. – 12 П/р--2	

Содержание тем учебного курса

Введение (2 ч). Что такое химический эксперимент. Техника безопасности при проведении лабораторных и практических работ. Правила оказания первой медицинской помощи при ожогах и отравлениях химическими реактивами. *Демонстрации.* Аптечка кабинета химии.

Тема 1. Химическая посуда (1 ч). Химическая стеклянная и фарфоровая посуда общего назначения. Мерная посуда. Использование химической посуды в эксперименте. *Демонстрации.* посуда общего назначения: пробирки (14, 16, 21 мл), стаканы из термостойкого стекла разного объёма, конические колбы, стеклянные палочки и трубки, бюксы, конические воронки, эксикатор, кристаллизатор; фарфоровая посуда – фарфоровые чашечки разного размера, шпатели, ложечки, тигли. Мерная посуда – цилиндры (25, 100 мл), мензурки, мерные стаканы, мерные колбы разного объёма, пипетки с резервуаром и без него, груши резиновые. Резка и сгибание трубок. *Лабораторные опыты.* Измерение объёмов воды с помощью мерной посуды.

Тема 2. Растворы и способы их приготовления (4 ч). Значение растворов в химическом эксперименте. Понятие истинного раствора. Правила приготовления растворов. Технохимические весы и правила взвешивания твердых веществ. Массовая доля растворённого вещества в растворе. Расчет и приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Определение объёмов растворов с помощью мерной посуды и плотности растворов неорганических веществ с помощью ареометра. Таблицы плотностей растворов кислот и щелочей. Расчёт массы

растворенного вещества по известной плотности, объему и массовой доле растворенного вещества. Изменение концентрации растворенного вещества в растворе.

Демонстрации. Химическая посуда для приготовления растворов (стаканы, конические колбы, мерные цилиндры, мерные колбы, стеклянные палочки, стеклянные воронки и т. д.). Технохимические весы, разновесы. Набор ареометров.

Демонстрационный эксперимент. Определение плотности раствора с помощью ареометра. Определение концентрации растворов кислот и оснований с помощью таблицы «Массовая доля растворённого вещества (в %) и плотность растворов кислот и оснований при 20С». Увеличение концентрации раствора гидроксида натрия при добавлении дополнительного количества щелочи в раствор, проверка изменения концентрации с помощью ареометра. Уменьшение концентрации гидроксида натрия в растворе за счёт его разбавления, проверка изменения концентрации с помощью ареометра

Лабораторные опыты. Взвешивание хлорида натрия на технохимических весах. Приготовление раствора хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе. Определение объема хлорида натрия с помощью ареометра. Определение массовой доли кислот и щелочей в растворах по значениям их плотностей с помощью таблицы «Массовая доля растворённого вещества (в %) и плотность растворов кислот и оснований при 20 °С». Смешивание растворов хлорида натрия различной концентрации и расчёт массовой доли соли в полученном растворе.

Тема 3. Определение массы продукта реакции по известной массе одного из регулирующих веществ (3 ч). Практическое определение массы одного из реагирующих веществ с помощью взвешивания или по объему, плотности и массовой доле растворённого вещества в растворе. Проведение химической реакции и расчет по уравнению этой реакции. Взвешивание продукта реакции и объяснение отличия полученного практического результата от расчётного.

Демонстрационный эксперимент. Определение массы оксида магния, полученного при сжигании известной массы магния.

Лабораторные опыты. Определение массы хлорида натрия, полученного при взаимодействии соляной кислоты с гидроксидом натрия.

Тема 4. Определение выхода продукта реакции от теоретически возможного (4 ч). Практическое определение массы одного из реагирующих веществ с помощью взвешивания, проведения химической реакции и расчёт по химическому уравнению этой реакции, определение массы или объёма продукта реакции и доли его выхода от теоретически возможного. *Лабораторные опыты.* Растворение навески цинка в соляной кислоте и определение выхода выделившегося водорода. Прокаливание навески перманганата калия и определение объема выделившегося кислорода.

Тема 5. Расчёт примесей в реагирующих веществах (2 ч). Проведение реакции для веществ, содержащих примеси, наблюдение результатов эксперимента. Расчеты с определением массовой доли примесей в веществе по результатам химической реакции.

Демонстрационный эксперимент. Растворение в воде натрия, наблюдения результатов эксперимента с целью обнаружения примесей. Доказательство наличия примесей в водопроводной воде.

Лабораторные опыты. Растворение порошка мела, загрязненного речным песком, в разбавленной азотной кислоте.

Тема 6. Определение массы одного из продуктов реакции по известным массам реагирующих веществ, одно из которых дано в избытке (3 ч). Определение масс реагирующих веществ, проведение химической реакции между ними, исследование продуктов реакции и практическое определение вещества, находящегося в избытке. Решение задач на определение массы одного из продуктов реакции по известным массам реагирующих веществ, одно из которых дано в избытке.

Демонстрационный эксперимент. Горение фосфора, определение вещества, находящегося в избытке в этой реакции.

Лабораторные опыты. Взаимодействие растворов соляной кислоты и гидроксида натрия, содержащих известные массы реагирующих веществ, определение избытка реагента с помощью индикатора.

Тема 7. Определение состава смесей (2 ч). Проведение реакции смеси двух веществ с реактивом, взаимодействующим только с одним компонентом смеси. Проведение реакции смеси двух веществ с реактивом, взаимодействующим со всеми компонентами смеси. Обсуждение результатов эксперимента. Решение задач на определение состава смесей. *Демонстрационный эксперимент.* Взаимодействие смеси цинковой пыли и медных опилок с соляной кислотой. Взаимодействие смеси порошка магния и цинковой пыли с соляной кислотой.

Тема 8. Решение качественных задач (5 ч). Понятие качественной реакции. Качественные реакции на катионы и анионы. Определение веществ с помощью таблицы растворимости кислот, оснований и солей в воде, характеристики видимых изменений процессов. Определение неорганических веществ, находящихся в разных склянках без этикеток, без использования дополнительных реактивов. Осуществление цепочки превращений неорганических веществ.

Демонстрационный эксперимент. Идентификация растворов сульфата железа (II), сульфата меди (II), хлорида алюминия, нитрата серебра с помощью раствора гидроксида натрия. Идентификация растворов хлорида натрия, иодида калия, фосфора натрия, нитрата кальция с помощью раствора нитрата серебра и азотной кислоты. Осуществление цепочки превращений: натрий \Rightarrow гидроксид натрия \Rightarrow сульфат натрия \Rightarrow хлорид натрия \Rightarrow хлорид серебра. Осуществление цепочки превращений: магний \Rightarrow оксид магния \Rightarrow нитрат магния \Rightarrow гидроксид магния \Rightarrow сульфат магния.

Тема 9. Создание презентаций по теме «Химия и жизнь»(8ч). Выбор темы. Подбор теоретического материала. Подготовка и проведение практической части презентации. Выступление на занятии.

1.4. Планируемые результаты программы.

Метапредметные результаты освоения учебного курса:

Регулятивные:

- 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;
- обнаруживать и формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- планировать ресурсы для достижения цели.
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.

Познавательные

- 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;
- 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:

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.

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;

- основам экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Предметные результаты освоения учебного курса:

1. В познавательной сфере:

- 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.

2. В ценностно - ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации».

2.1. Календарный учебный график программы

Учебный период: с 01.09.2023 г. по 31.05.2024

Количество учебных недель: 34 учебные недели

Продолжительность каникул:

Осенние- с 28.10.2023 по 04.11.2023

Зимние -с 30.12.2023 по 08.01.2024

Весенние - с 23.03.2024 по 29.03.2024

Праздничные дни:

праздничные дни: 04.11.2023, с 01.01.2024 по 07.01.2024, 23.02.2024, 08.03.2024, с 01.05.2024 по 05.05.2024, с 09.05.2024 по 12.05.2024

Сроки контрольных процедур: март-апрель 2024 г.

Программа «Химия вокруг нас» 9 класс, 1 раз в неделю.

Календарный учебный график

№ п/п	Дата проведения	Тема занятия	Количество часов	Химический эксперимент	Форма контроля
1	1 неделя, 15.00	Химический эксперимент. Техника безопасности при проведении лабораторных и практических работ.	1	Простейшие химические опыты.	
2	2 неделя 15.00	Первая медицинская помощь при ожогах и отравлениях химическими реактивами.	1	Демонстрации. Аптечка кабинета химии.	Отчет
3	3 неделя 15.00	Виды химической посуды. Её использование.	1	Демонстрации. Посуда общего назначения. Л.о. № 1 «Измерение	Отчет

				объемов воды с помощью мерной посуды».	
4	4 неделя 15.00	Значение растворов в химическом эксперименте. Правила приготовления растворов.	1	<i>Демонстрации.</i> Химическая посуда для приготовления растворов. Технохимические весы, разновесы. Набор ареометров. <i>Демонстрационный эксперимент.</i> Определение плотности раствора с помощью ареометра. Определение концентрации растворов кислот и оснований с помощью таблицы «Массовая доля растворённого вещества (в %) и плотность растворов кислот и оснований при 20 °С». Л.о. № 2 «Взвешивание хлорида натрия на технохимических весах».	Отчет
5	5 неделя 15.00	Массовая доля растворенного вещества в растворе. Решение задач.	1	Л.о. № 3 «Приготовление раствора хлорида натрия с заданной массовой долей соли в растворе». Л.о. № 4 «Определение объема хлорида натрия с помощью ареометра».	
6	6 неделя 15.00	Решение расчетных и экспериментальных задач по теме «Растворы и способы их приготовления».	1	Л.о. № 5 «Определение массовой доли кислот и щелочей в растворах по значениям их плотностей с помощью таблицы «Массовая доля растворённого вещества».	
7	7 неделя 15.00	Решение расчетных задач по теме «Растворы и способы их приготовления».	1	Л.о. № 6 «Смешивание растворов хлорида натрия различной	

				концентрации и расчёт массовой доли соли в полученном растворе». Решение задач по формулам и уравнениям реакций по данной теме.	
8	8 неделя 15.00	Решение теоретических задач: определение массы продукта реакции по известной массе одного из реагентов.	1	<i>Демонстрационный эксперимент..</i>	Отчет
9	9 неделя 15.00	Решение теоретических задач: определение массы продукта реакции по известной массе одного из реагентов.	1	Определение массы оксида магния, полученного при сжигании известной массы магния	Отчет
10	10 неделя 15.00	Решение расчетных и экспериментальных задач по тем «Определение массы продукта реакции по известной массе одного из реагирующих веществ»	1	Л.о. № 7 «Определение массы хлорида натрия, полученного при взаимодействии раствора, содержащего известную массу гидроксида натрия с избытком соляной кислоты».	Отчет
11	11 неделя 15.00	Практический выход продукта реакции. Алгоритм решения задач (по массе).	1	Л.о. № 8 «Растворение навески цинка в соляной кислоте и определение выхода выделившегося водорода».	Отчет
12	12 неделя 15.00	Практический выход продукта реакции. Алгоритм решения задач (по объёму).	1		
13	13 неделя 15.00	Решение расчетных задач по теме «Определение выхода продукта реакции от теоретически возможного»	1	Л.о. № 9 « Прокаливание навески перманганата калия и определение объема выделившегося кислорода».	Отчет
14	14 неделя 15.00	Решение расчетных задач по теме «Определение выхода продукта реакции от теоретически возможного».	1		
15	15 неделя 15.00	Смеси. Чистые вещества. Примеси. Степень чистоты веществ.	1	<i>Демонстрационный эксперимент.</i> Растворение в воде натрия, наблюдения результатов эксперимента с целью обнаружения примесей. Доказательство	Отчет

				наличия примесей в водопроводной воде.	
16	16 неделя 15.00	Решение расчетных и экспериментальных задач по теме «Расчет примесей в реагирующих веществах».	1	Л.о. № 10 «Растворение порошка мела, загрязненного речным песком, в разбавленной азотной кислоте».	Отчет
17	17 неделя 15.00	Избыток и недостаток реагентов. Алгоритм решения задач на "Избыток - недостаток".	1	<i>Демонстрационный эксперимент.</i> Горение фосфора, определение вещества,	Отчет
18	18 неделя 15.00	Решение расчетных задач по теме «Определение массы одного из продуктов реакции по известным массам реагирующих веществ, одно из которых дано в избытке»	1	находящегося в избытке в этой реакции	
19	19 неделя 15.00	Решение расчетных и экспериментальных задач по теме «Определение массы одного из продуктов реакции по известным массам реагирующих веществ, одно из которых дано в избытке»	1	Л.о. № 11 «Взаимодействие растворов соляной кислоты и гидроксида натрия, содержащих известные массы реагирующих веществ, определение избытка реагента с помощью индикатора».	Отчет
20	20 неделя 15.00	Решение расчетных задач на определение состава смесей.	1	<i>Демонстрационный эксперимент.</i> Взаимодействие смеси цинковой пыли и медных опилок с соляной кислотой.	Отчет
21	21 неделя 15.00	Решение экспериментальных задач по теме «Определение состава смесей».	1	Взаимодействие смеси порошка магния и цинковой пыли с соляной кислотой.	
22	22 неделя 15.00	Понятие качественной реакции. Качественные реакции на катионы и анионы.	1	<i>Демонстрационный эксперимент.</i> Идентификация растворов сульфата железа (II), сульфата меди (II), хлорида алюминия, нитрата серебра с помощью	Отчет

				раствора гидроксида натрия. Идентификация растворов хлорида натрия, иодида калия, фосфора натрия, нитрата кальция с помощью раствора нитрата серебра и азотной кислоты.	
23	23 неделя 15.00	Осуществление цепочек превращений веществ.	1	Осуществление цепочки превращений:	Отчет
24	24 неделя 15.00	Осуществление цепочек превращений веществ.	1	натрий ⇌ гидроксид натрия ⇌ сульфат натрия ⇌ хлорид натрия ⇌ хлорид серебра. Осуществление цепочки превращений: магний ⇌ оксид магния ⇌ нитрат магния ⇌ гидроксид магния ⇌ сульфат магния.	
25	25 неделя 15.00	Определение веществ, находящихся в разных склянках без этикеток.	1	Л.о. № 12 «Идентификация растворов нитрата серебра, гидроксида натрия, хлорида магния, нитрата цинка без использования дополнительных реактивов».	Отчет
26	26 неделя 15.00	Определение веществ, находящихся в разных склянках без этикеток.	1		
27	27 неделя 15.00	Выбор тем презентаций. Обсуждение.			
28	28 неделя 15.00	Подбор теоретического материала для презентации. Подготовка к практической части презентации.			
29	29 неделя 15.00	Практическая работа по индивидуальному плану.		п/р №1.	Отчет
30	30 неделя 15.00	Практическая работа по индивидуальному плану.		п/р №2.	Отчет
31	31 неделя 15.00	Выступление с презентацией.			Защита работ
32	32 неделя 15.00	Выступление с презентацией.			Защита работ
33	33 неделя 15.00	Выступление с презентацией.			Защита работ
34	34 неделя 15.00	Заключительное занятие. Подведение итогов.			Защита работ

Контроль: текущий на основе посещения, активность на занятиях, тестирование, результат участия в олимпиадах.

2.2. Условия реализации программы.

Занятия проводятся в лабораториях Точки роста с использованием оборудования химической лаборатории, оборудования Центра Точка роста, цифровой лаборатории.

Средства обучения: печатные пособия, таблицы, лабораторное оборудование, реактивы. Занятия проводит учитель химии высшей квалификационной категории.

2.3. Формы контроля/аттестации.

Контроль: текущий на основе посещения, активность на занятиях, тестирование, результат участия в олимпиадах.

Курс поможет учащимся 9 класса выбрать профиль дальнейшего обучения более осознанно, подготовит их к учебе в профильном классе естественнонаучного направления. Учащиеся осознают роль химии в жизни человека, народном хозяйстве страны, природе в целом.

2.4. Оценочные материалы

Тест №1.

2.5. Методические материалы.

Технологии обучения: развивающее обучение, интеграционная, исследовательская, личностно-ориентированная, проблемная.

Методы обучения: проблемный, словесно-логический, наглядно-иллюстративный, исследовательский, личностно-деятельностный подход, обучение на основе опыта и сотрудничества, учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся.

Средства обучения: печатные пособия, таблицы, лабораторное оборудование, реактивы.

Методические материалы включают в себя:

Технологии обучения: развивающее обучение, интеграционная, исследовательская, личностно-ориентированная, проблемная.

Методы обучения: проблемный, словесно-логический, наглядно-иллюстративный, исследовательский, личностно-деятельностный подход, обучение на основе опыта и сотрудничества, учет индивидуальных особенностей и потребностей учащихся.

Средства обучения: печатные пособия, таблицы, лабораторное оборудование, реактивы.

2.6. Список литературы

Для ученика:

1. Ахабадзе А.Ф., Хрунова А.П., Васильева М.С. Как сохранить красоту и здоровье. – М: Знание, 1986
2. Быканова Т.А., Быканов А.С. Задачи по химии с экологическим содержанием. – Воронеж, 1997
3. Головнер В.Н. Химия. Интересные уроки: Из зарубежного опыта преподавания. – М: НЦ ЭНАС, 2002
4. Граусман О.М. Химические материалы, красители и моющие средства. – М: Легпромбытиздат, 1985
5. Игнатьева С.Ю. Химия. Нетрадиционные уроки. – Волгоград: Учитель, 2004
6. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас: Справочное пособие. – М: Высшая школа, 1992
7. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М: Дрофа, 2004
8. Фадеева Г.А. Химия и экология: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию. – Волгоград: Учитель, 2005
9. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М. Высшая школа, 1998 г.;
10. Большая детская энциклопедия Химия.М. РЭТ, 2000.
11. Степин Б.Д., Алиакберова Л.Ю. «Книга по химии для домашнего чтения» М. Химия. 1994.

Для учителя:

1. Балужева Г.А. Осокина Д.Н. Все мы дома химики. - М., Химия 1979г.;
2. Войтович В.А. Афанасьева А.Х. Химия в быту. – Воронежское изд-во, 1986г.;

3. Войтович В.А. Химия в быту. – М. Знание. 1980г.;
4. Габриелян О.С. Лысова Г.Г. Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия. 11 класс 2 части. Дрофа, 2003г.;
5. Юдин А.М. Химия для вас – М. Химия в быту. – М. Химия 1976г.;
6. *Программы* элективных курсов по химии (предпрофильное обучение). 8–9 классы – М. : Дрофа, 2008.
7. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М.: Высшая школа, 1992.
8. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки. – М.; Колос, 2001.
9. Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 1981.
10. Северюхина Т.В., Сентемов В.В. Исследование пищевых продуктов. // Химия в школе. – 2000.-№5. – с. 72-79.

Печатные и электронные пособия.

1. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева
2. Таблица растворимости веществ
3. Правила техники безопасности при проведении химического эксперимента

8.3. Технические средства обучения.

1. Мультимедийный компьютер с пакетом программ.
2. Мультимедиапроектор.
3. Средства телекоммуникации (электронная почта, выход в Интернет)