

Министерство образования и науки Смоленской области
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 7 имени Героя Советского Союза Б.С. Левина»
г. Рославль Смоленской области

Принята на заседании
педагогического совета
от «30» 08 20 24 г.
Протокол № 1

Утверждаю:
Директор МБОУ «Средняя школа
№7»
Шаулина О.В./
20__ г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Химия и мы»

Возраст обучающихся: 16-17 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Иванова Елена Михайловна,
педагог дополнительного образования

г. Рославль, 2024 год

2. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия и мы» (далее - программа) разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ;
- «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ от 27 июля 2022 г. N 629);
- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение правительства РФ от 31 марта 2022 года N 678-р);
- СанПиН 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09. 2020 г. № 28);
- Распоряжением правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ «О направлении информации» от 18 ноября 2015 г. N 09- 3242);
- Уставом МБОУ «Средняя школа №7»;
- Социальным заказом родителей (законных представителей).

Направленность: естественнонаучная

Педагогическая целесообразность: данная образовательная программа расширяет кругозор учащихся, способствует развитию исследовательской, поисковой деятельности, учит бережному отношению к природе.

Программа подходит для работы с детьми, находящимися в трудной жизненной ситуации. Это могут быть дети с личностными проблемами, проблемами в семье, проблемами в обучении, дети, стоящие на учете, дети из малообеспеченных семей. Реализация программы помогает решить такие задачи, как организация

досуга «сложных» детей, формирование личностных нравственных качеств, их адаптация в социуме. При обучении таких детей акцент делается на следующие методы и технологии:

- упражнения и задания, направленные на формирование позитивного отношения к себе и окружающим;
- индивидуальные консультации;
- доверительные беседы;
- создание ситуации успеха для каждого обучающегося.

Специального оборудования не требуется.

Программа доступна для одаренных детей, детей проживающих в сельской местности.

Адресат программы: программа рассчитана на учащихся 16-17 лет;

Объем, сроки реализации, режим занятий: программа рассчитана на один год обучения (68 часов). Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность занятия - 45 минут.

Формы организации образовательного процесса: занятия будут проходить в форме бесед, наблюдений за происходящими явлениями, эксперимента, демонстрационных опытов, презентаций, будет включать в себя проектную деятельность.

Виды занятий по программе: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы.

Цель: формирование экологической культуры личности и создание базовой системы знаний в области решения теоретических и практических задач в области химии.

Задачи:

- расширение кругозора и знаний о природе;
- способствовать популяризации химических знаний у учащихся;
- приобщить учащихся к активному обучению, способствовать развитию учебно-познавательных умений и навыков;
- способствовать проявлению творческой инициативы;

- воспитывать интерес к миру химических веществ;
- воспитывать настойчивость, любознательность, находчивость и сообразительность;
- воспитывать чувство любви и бережного отношения к природе.

Планируемые результаты освоения программы:

Личностные:

Личностные результаты освоения программы должны отражать готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

- 1) гражданского воспитания: готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи;
- 2) патриотического воспитания: отношение к химии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой химической науки;
- 3) духовно-нравственного воспитания: готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии;
- 4) эстетического воспитания: понимание роли химии в формировании эстетической культуры личности;
- 5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для

физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде; сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием;

6) трудового воспитания: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, населенного (пункта, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией;

7) экологического воспитания: ориентация на применение химических знаний при решении задач в области окружающей среды; осознание экологических проблем и путей их решения; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания: ориентация на современную систему научных представлений об основных химических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; понимание роли химической науки в формировании научного мировоззрения; развитие научной любознательности, интереса к химической науке, навыков исследовательской деятельности;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: адекватная оценка изменяющихся условий; принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях

на основании анализа химической информации; планирование действий в новой ситуации на основании знаний химических закономерностей.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты освоения программы по химии основного общего образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки химических объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации химических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учётом предложенной химической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении химических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной химической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный химический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей химического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей химических объектов между собой; оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; прогнозировать возможное дальнейшее развитие

химических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе химической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной химической задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать химическую информацию различных видов и форм представления; находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; оценивать надёжность химической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; запоминать и систематизировать химическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой химической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение химической задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; публично представлять результаты выполненного химического опыта (эксперимента, исследования, проекта); самостоятельно выбирать формат выступления с учётом

задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной химической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные); выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой; овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя химические знания; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной химической задачи с учётом имеющихся

ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых химических знаний об изучаемом химическом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план её изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной химической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям; различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других:

осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать своё право на ошибку и такое же право другого; открытость себе и другим; осознавать невозможность контролировать всё вокруг; овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты

Предметные результаты освоения программы по химии к концу обучения в 10 классе:

характеризовать принципы классификации химических веществ и химических реакций; приводить примеры вклада российских (в том числе А.М. Бутлерова,

Д.И. Менделеева) и зарубежных (в том числе Ф. Кекуле, Ф. Вёлер) учёных в развитие наук о строении органических веществ; применять химические термины и понятия (в том числе: изомерия, гомология, углеводороды, кислород- и азотсодержащие органические соединения, искусственные и синтетические полимеры) в соответствии с поставленной задачей и в контексте; различать и описывать химические соединения, по изображениям, схемам, моделям, выявлять признаки классов основных химических соединений; выполнять практические и лабораторные работы по изучению химических свойств веществ, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории; выделять существенные признаки основных групп химических соединений;

понимать причины протекания химических процессов в окружающем мире и использования их человеком; демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по химии со знаниями по математике, физике, географии, биологии, технологии, литературе, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства; ставить простейшие химические опыты и эксперименты; соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке и во внеурочной деятельности; владеть приёмами работы с информацией:

формулировать основания для извлечения и обобщения информации из нескольких источников (2–3), преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую; создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела химии, сопровождать выступление презентацией с учётом особенностей аудитории обучающихся.

Обучение по программе осуществляется на русском языке.

3. Учебный план

п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Техника безопасности работы в химической лаборатории.	2	1	-	Опрос, практическая работа

2.	Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений	14	2	-	Опрос практическая работа
3.	Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений.	32	2	2	Опрос, практическая работа
4	Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений.	20	2	2	Опрос, практическая работа
	Итого	68	24	11	

4.Содержание учебного плана

Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории

Теория: Организационное занятие. Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.

Тема 2. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений

Теория: Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ. Определение растворимости в воде, разбавленных растворах хлороводорода, гидроксида натрия, в органических растворителях. Качественный элементный анализ соединений. Реакции восстанавливающих сахаров. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.

Практика: Качественный анализ органических и неорганических веществ. Измерение рН в растворах. Обнаружение углерода, водорода, серы, галогенов, азота в соединениях. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра. Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III). Распознавание неизвестного органического вещества.

Тема 3. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений.

Теория: Химия и питание. Витамины в продуктах питания. Природные стимуляторы. Органические кислоты. Свойства, строение, получение. Органические кислоты. Кислоты консерванты. Органические кислоты в пище. Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза. Углеводы в пище. Молочный сахар. Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал Углеводы в пище. Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства.

Практика: Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке. Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин. Получение и изучение свойств уксусной кислоты Изучение свойств муравьиной кислоты. Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала. Определение крахмала в листьях живых растениях и маргарине.

Тема 4. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений.

Теория: Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Правила безопасности со средствами бытовой химии. Мыла. Состав, строение, получение. Омыление жиров; получение мыла. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.

Практика: Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.

Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков. Извлечение эфирных масел из растительного материала. Перечная мята, еловое масло.

5.Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	Число	Время проведенных занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь			Лекция	1	Организационное занятие. Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Инструктаж по технике безопасности.	Кабинет химии	Опрос
2.	сентябрь			Практическая работа	1	Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
3.	сентябрь			Практическая работа	1	Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой. Работа со спиртовкой, весами, ареометрами. Мерная посуда.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
4.	сентябрь			Беседа	1	Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на	Кабинет химии	Опрос

						этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.		
5.	сентябрь			Практическая работа	1	Работа химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента и его результатов.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика) Опрос
6.	сентябрь			Лекция	1	Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ.	Кабинет химии	Опрос
7.	сентябрь			Практическая работа	1	Качественный анализ органических и неорганических веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
8.	сентябрь			Практическая работа	1	Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)

9.	октябрь			лекция	1	Определение растворимости в воде, разбавленных растворах хлороводорода, гидроксида натрия, в органических растворителях.	Кабинет химии	Опрос
10.	октябрь			Практическая работа	1	Измерение рН в растворах. Качественный элементный анализ соединений.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
11.	октябрь			Практическая работа	1	Обнаружение углерода, водорода, в соединениях. Качественный элементный анализ соединений.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
12.	октябрь			Практическая работа	1	Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях. Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
13.	октябрь			Практическая работа	1	Обнаружение функциональных групп. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
14.	октябрь			Практическая работа	1	Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра. Получение производных	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика) Опрос

						предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.		
15	октябрь			Практическая работа	1	Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
16	ноябрь			Практическая работа	1	Распознавание неизвестного органического вещества.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
17	ноябрь			Лекция	1	Химия и питание.	Кабинет химии	Опрос
18	ноябрь			Лекция	1	Витамины в продуктах питания.	Кабинет химии	Опрос
19	ноябрь			Практическая работа	1	Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
20	ноябрь			Беседа	1	Природные стимуляторы.	Кабинет химии	Опрос
21	ноябрь			Практическая работа	1	Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
22	ноябрь			Лекция	1	Органические кислоты. Свойства, строение, получение.	Кабинет химии	Опрос
23	декабрь			Практическая работа	1	Получение и изучение свойств уксусной кислоты.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
24	декабрь			Беседа	1	Органические кислоты. Кислоты консерванты.	Кабинет химии	Опрос

25	декабрь			Практическая работа	1	Изучение свойств муравьиной кислоты.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
26	декабрь			Лекция	1	Органические кислоты в пище: щавелевая, молочная.	Кабинет химии	Опрос
27	декабрь			Практическая работа	1	Изучение свойств щавелевой и молочной кислот	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
28	декабрь			Лекция	1	Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.	Кабинет химии	Опрос
29	декабрь			Практическая работа	1	Обнаружение глюкозы в пище.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
30	декабрь			Практическая работа	1	Получение сахара из свеклы.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
31	январь			Практическая работа	1	Свойства сахарозы.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
32	январь			Беседа	1	Углеводы в пище. Молочный сахар.	Кабинет химии	
33	январь			Практическая работа	1	Опыты с молочным сахаром.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
34	январь			Беседа	1	Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал.	Кабинет химии	Опрос
35	январь			Практическая работа	1	Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)

36	январь			Беседа, лекция	1	Углеводы в пище. Крахмал	Кабинет химии	Опрос
37	январь		Беседа, лекция	Практическая работа	1	Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине.	Кабинет химии	Наблюдени е (диагностик а)
38	февраль			Беседа	1	Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.	Кабинет химии	Опрос
39	февраль			Практическая работа	1	Определение удельного веса спирта и изменение объема при смешивании с водой. Обнаружение спирта и высших спиртов в растворах.	Кабинет химии	Наблюдени е (диагностик а) Опрос
40	февраль			Практическая работа	1	Качественная реакция на одноатомные спирты.	Кабинет химии	Наблюдени е (диагностик а)
41	февраль			Лекция	1	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.	Кабинет химии	Опрос
42	февраль			Практическая работа	1	Определение белков в продуктах питания.	Кабинет химии	Наблюдени е (диагностик а)
43	февраль			Лекция	1	Цветные реакции белков. Свойства белков.	Кабинет химии	Опрос
44	февраль			Беседа	1	Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.	Кабинет химии	Опрос

45	март		Дискуссия	Практическая работа	1	Качественные реакции на ионы натрия, хлорид-ионы, карбонат-ионы.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
46	март		Дискуссия	Практическая работа	1	Гидролиз солей угольной кислоты. Свойства карбоната и гидрокарбоната.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
47	март			Беседа	1	Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.	Кабинет химии	Опрос
48	март			Практическая работа	1	Определение жесткости воды и ее устранение.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
49	март			Лекция	1	Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды.	Кабинет химии	Опрос
50	март			Практическая работа	1	Определение концентрации кислорода, растворенного в воде.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика) Опрос
51	март			Практическая работа	1	Определение pH воды.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
52	апрель			Беседа	1	Коллоидные растворы и пища.	Кабинет химии	Опрос

53	апрель			Практическая работа	1	Изучение молока как эмульсии.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
54	апрель			Практическая работа	1	Анализ качества прохладительных напитков	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
55	апрель			Дискуссия	1	Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.	Кабинет химии	Опрос
56	апрель			Дискуссия	1	Правила безопасности со средствами бытовой химии.	Кабинет химии	Опрос
57	апрель			Практическая работа	1	Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика) Опрос
58	апрель			Практическая работа	1	Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика) Опрос
59	апрель			Беседа	1	Мыла. Состав, строение, получение.	Кабинет химии	Опрос
60	май			Практическая работа	1	Омыление жиров; получение мыла.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
61	май			Практическая работа	1	Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)

						порошков.		
62	май			Беседа	1	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах.	Кабинет химии	Опрос
63	май			Беседа	1	Эфирные масла. Состав.	Кабинет химии	Опрос
64	май			Практическая работа	1	Извлечение эфирных масел из растительного материала.	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
65	май			Практическая работа	1	Перечная мята, еловое масло	Кабинет химии	Наблюдение (диагностика)
66	май				1	Защита проектов	Кабинет химии	
67	май				1	Защита проектов	Кабинет химии	
68	май				1	Итоговое занятие	Кабинет химии	
Итого					68			

6. Методическое обеспечение программы

Методы обучения:

1. Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, работа с химической литературой.
2. Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.
3. Частично-поисковые методы.
4. Исследовательские методы .

Педагогические технологии:

- Технология индивидуализации обучения,
- Технология группового обучения,
- Технология развития критического мышления

- Технология развивающего обучения
- Технология проблемного обучения
- Игровые технологии

Оценочные материалы: формы контроля в соответствии с заявленными в учебном плане.

Критерии оценивания опроса

Знание материала	- содержание материала раскрыто в полном объеме.
Последовательность изложения	- содержание материала раскрыто последовательно, достаточно хорошо продумано.
Владение речью и терминологией	- материал изложен грамотным языком, с точным использованием терминологии.
Применение конкретных примеров	- показано умение иллюстрировать материал конкретными примерами.
Знание ранее изученного материала	- продемонстрировано усвоение ранее изученного материала.
Уровень теоретического анализа	- показано умение делать обобщение, выводы, сравнение.
Степень самостоятельности	- содержание материала изложено самостоятельно, без наводящих вопросов.
Степень активности в дискуссии процессе	- принимает активное участие в изложении или в обсуждении изучаемого материала.

Критерии оценки знаний и умений обучающихся за практические работы

Критерии оценивания:

1. Правильность и самостоятельность определение цели данной работы
2. Выполнение работы в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений
3. Грамотность, логичность описания хода практических работ
4. Правильность формулировки выводов

5. Точность выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений
6. Аккуратность выполнения всех записей, таблиц, рисунков, чертежей, графиков, вычислений

Учебно - методический комплекс:

Литература для учителя:

1. Автор составитель Г.А. Шипарева - Программы элективных курсов. Химия профильное обучение 10-11 класс – М, Дрофа 2006 г.
2. Е.В. Тяглова – Исследовательская деятельность учащихся по химии – М., Глобус, 2007 г.
3. И.М. Титова – Химия и искусство – М., Вентана-Граф, 2007 г
4. Артеменко А.И., Тикунова И.В. Ануфриев Е.К. – Практикум по органической химии – М., Высшая школа, 2001 г
5. О. Ольгин – Опыты без взрывов – М, Химия , 1986 г
6. Э. Гросс, Х. Вайсмантель –Химия для любознательных – Л., Химия Ленинградское отделение, 1987 г.
7. П.А.Оржековский, В.Н. Давыдов, Н.А. Титов - Творчество учащихся на практических занятиях по химии.- М., Аркти, 1999г

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий www.edu.rt.ru
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
3. <http://www.alhimik.ru>
4. <http://www.schoolchemistry.by.ru>
5. www.1september.ru
6. <http://www.school-collection.edu.ru>
7. edu.tatar.ru

Литература для учащихся:

1. О. Ольгин – Опыты без взрывов – М, Химия , 1986 г

2. Э. Гросс, Х. Вайсмантель –Химия для любознательных – Л., Химия Ленинградское отделение, 1987 г.
3. Г. Фелленберг – Загрязнение природной среды – М, мир, 1997 г
4. Т.Н. Литвинова – Задачи по общей химии с медико-биологической направленностью, - Ростов-на-Дону. Феникс, 2001 г

Цифровые и электронные образовательные ресурсы:

1. Библиотека электронных наглядных и учебных пособий www.edu.rt.ru
2. Электронные пособия библиотеки «Кирилл и Мефодий».
3. <http://www.alhimik.ru>
4. <http://www./schoolchemistry.by.ru>
5. www.1september.ru
6. <http://www./school-collection.edu.ru>
7. edu.tatar.ru