

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Школа № 23 г. Черемхово»



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Центра образования естественно- научной
и технологической направленностей
«Точка роста»
«ХИМИКУМ»
Возраст обучающихся: 14-15 лет
Срок реализации: 1 год
Объем: 68 академических часов**

Программу составила
учитель Медведева Н.М.

г. Черемхово, 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка _____	1
2. Цели и задачи курса _____	3
3. Содержание программы _____	4
3.Годовой учебный план _____	6
4. Планируемые результаты реализации программы _____	7
5. Техническое оснащение программы. Условия реализации. _____	8
6. Календарно-тематическое планирование. _____	10
7. Список литературы _____	12

Паспорт программы

Наименование	Программа кружка «Химикум»
Сведения об авторе (должность, категория)	Медведева Н.М. Учитель химии
Детское объединение	
Вид программы	Дополнительная общеразвивающая
Направленность программы	Естественно-научная
Классификация программы	Стартовый уровень – 1 год обучения
Образовательная область	Химия
Вид программы	Модифицированная
Срок обучения - реализация программы	1 год
Количество часов год/ неделя	68 часов/2 часа в неделю
Возраст учащихся Количество учащихся по программе	14-15 лет 20 2 группы по 10 человек
Уровень освоения	Ознакомительно-практический
Цель	Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике
Год реализации	2024 – 2025 учебный год

1. Пояснительная записка

Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная

Возраст обучающихся: от 13 лет до 15 лет.

Срок реализации программы: 2 года, 144 часа.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по химии «Химикум» предназначена для организации дополнительного образования обучающихся 8-9 классов МОУ Школа № 23 г. Черемхово

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р).
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015. Министерство образования и науки РФ
6. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)»
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября .2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
8. Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
9. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. 7 декабря 2018 г.)

Дополнительная общеобразовательная программа «Химикум» дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Направленность программы естественнонаучная, поскольку она предполагает углубленное изучение органической и неорганической химии, решение экспериментальных и расчетных задач повышенной сложности по химии. Содержание программы «Химикум» поможет подросткам 14-15 лет расширить и углубить знания по химии, усовершенствовать умения исследовать.

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Дополнительная общеобразовательная программа «Химикум» создана, чтобы в процессе получения дополнительного химического образования учащиеся приобрели химические знания о законах и теориях, отражающих особенности химической формы движения

материи, приобрели умения и навыки в постановке химического эксперимента, в работе научной и справочной литературой, научились делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера.

Изучение химии помогает понять общие закономерности процесса познания природы человеком, методы аналогии и эксперимента, анализ и синтез позволяют понять науку во всем ее многообразии.

Химические знания необходимы учащимся в повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования и правильной ориентации поведения в окружающей среде.

Программа «Химикум» даёт учащимся возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета химии, необходимые для получения

дальнейшего образования.

Дополнительная общеобразовательная программа «Химикум" составлена с учетом оборудования "Точка роста".

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Актуальность программы «Химикум» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Она ориентирован на учащихся 8 - 9 классов, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут

объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними.

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 13-15 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность.

Цель программы: Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

Задачи:

- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- развить учебно-коммуникативные умения;
- формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитывать элементы экологической культуры;

Отличительной особенностью данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

Формы занятий:

- Групповая
- Индивидуальная

Содержание

«Свойства веществ» носит ознакомительный характер, рассчитан на развитие любознательности, интереса к химии. Теория. Презентация курса: цели и задачи, организация занятий и их специфика.

Предмет химии. Происхождение слова «химия». Место химии среди наук о природе.

Практика. Знакомство с группой. Инструктаж по правилам поведения на занятиях.

Практическая работа «Знакомимся с химической лабораторией, ее оборудованием, с правилами безопасности в ней». Деловая игра «Планирование работы объединения на учебный год». Входная диагностика. Анкета «Знаю – не знаю. Умею – не умею».

Свойства вещества.

Теория. Вещество и тело. Вещества вокруг нас и в нас самих. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д. Зачем нужно знать свойства веществ? Камень – первый объект изучения человека. Превращение веществ друг в друга. Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций. Горенье – одна из первых химических реакций, известных человеку. Роль огня в становлении человека. Легенды и мифы об огне. Вещества горючие и негорючие. Изучение реакции горения.

Практика. Лабораторные опыты: 1. Рассматривание предметов, сделанных из одного и того же вещества. 2. Рассматривание предметов, сделанных из разных веществ. 3. Рассматривание веществ с разными физическими свойствами.

Практические работы: 1. Изучаем свойства веществ. 2. Проводим химические реакции с целью выявления признаков и условий течения химической реакции.

Экскурсия в аптеку.

Изучение состава вещества – центральное звено химии.

Теория. Из чего состоят вещества? Делимо ли вещество до бесконечности? Атом – неделимая частица, составная часть всех веществ. Молекулы. Химический элемент. Вещества простые и сложные. Ознакомление с символами элементов. Символы H, O, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.

Практика. Лабораторные работы: 1. Моделируем химические формулы. 2. Готовим смеси.

Практические работы: 1. Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием. 2. Очистка медного купороса перекристаллизацией. Подведение итогов модуля. Игра-викторина «Химия вокруг меня».

Какие бывают вещества.

Теория. Классификация веществ на простые и сложные. Деление простых веществ на металлы и неметаллы. Символы металлов Al, Fe, Si, K, Na, Ca, Ba, Mg, Ag, Au, Hg, Ni, Cr, Mn. Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собираение кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Определение кислорода. Горение серы, угля и железа в кислороде. Водород – самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода «Гремучая смесь». Определение водорода, получение. Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела. Определение углекислого газа с помощью известковой воды. Состав воздуха. Изучение состава воздуха. Роль А. Лавуазье. Понятие об инертных газах. Неон, аргон, их применение. Кислоты. Кислоты в природе. Растворение кислот в воде. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Действие кислот на индикаторы. Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на

организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Действие щелочей на индикаторы. Соли. Какие бывают соли? Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль для живых организмов.

Практика. Лабораторные работы: 1. Изучаем свойства металлов. 2. Рассматривание сплавов меди и железа. 3. Обнаружение кислот в продуктах питания. 4. Действия индикаторов на кислоты и щелочи. 5. Растворение оснований в воде. 6. Рассматривание образцов солей.

Практические работы: 1. Получаем, собираем и определяем кислород и водород.

2. Изучаем свойства металлов.

Язык химии.

Теория. Химия – наука о веществах. Какие бывают вещества? Металлы и неметаллы. Оксиды, кислоты, основания, соли. Физические и химические свойства веществ. Превращения веществ друг в друга. Признаки и условия течения химической реакции. Состав веществ. Химическая формула. Валентность. Определение валентности по химической формуле. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

Практика. Практическая работа «Превращения веществ друг в друга», «Определение валентности по химической формуле», «Закон сохранения массы веществ». Решение химических уравнений. Подготовка к круглому столу.

Подведение итогов модуля. «Язык химии».

Изучаем химические реакции.

Теория. Сущность химической реакции. Типы химических реакций: разложения, замещения и обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Реакции обратимые и необратимые. Скорость химических реакций.

Практика. Лабораторные опыты: 1. Разложение малахита при нагревании. 2. Замещение меди в растворе хлорида меди (2) железом.

Многообразие веществ.

Теория. Классификация и свойства веществ. Многообразие веществ. Классификация веществ по составу. Оксиды, их состав. Получение оксидов реакцией горения простых и сложных веществ. Составление уравнений реакции горения сложных веществ. Условия возникновения и прекращения горения. Медленное окисление. Меры предупреждения пожаров. Классификация

оксидов на основные, кислотные, амфотерные. Кислоты, их состав, классификация на кислородосодержащие и бескислородные, на одноосновные, двухосновные и трехосновные. Кислотный остаток. Валентность кислотного остатка, роль кислот для организмов растений, животных и человека. Основания, их состав. Гидрооксогруппа. Щелочи и нерастворимые в воде

основания, составление формул солей по валентности металла и кислотного остатка. Классификация солей на средние, кислые и основные. Пищевая сода и малахит как примеры кислой и основной солей, соли организмы в организме человека. Реакция нейтрализации.

Практика. Лабораторные работы: 1. Рассмотрение образцов оксидов, оснований, солей.

2. Исследование продукта горения угля в кислороде. 3. Ознакомление со свойствами гидроксидов натрия, кальция, меди (2) или железа (3). 4. Взаимодействие щелочей с кислотами.

5. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.

Атом – составная часть веществ.

Теория. Атом. Сложный состав атома. Открытие электронов в атоме. Опыты Э. Резерфорда по открытию атомного ядра. Заряд атомного ядра. Модели атомов. Планетарная модель атома Э. Резерфорда. Абсолютная и относительная атомная масса.

Состав ядер атомов

Протоны. Нейтроны. Изотопы. Химический элемент – разновидность атомов с одинаковым зарядом ядра. Понятие об ионах.

Практика. Изготовление модели атома. Подведение итогов модуля. Круглый стол «Взгляд на мир вокруг нас с помощью химии».

«Что мы узнали о химии?» Обобщение курса -2 часа.

Годовой учебный план

№п/п	Название темы	Количество часов
1.	Свойства веществ	14
2.	Какие бывают вещества	15
3.	Многообразие веществ	
4.	Цифровая лаборатория	
5.	Что мы узнали о химии	2
6.	ИТОГО ЧАСОВ:	68

Планируемые метапредметные и личностные результаты освоения курса «Химикум»

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- строить рассуждения;

6

Коммуникативные УУД:

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

Предметные результаты:

В познавательной сфере: – давать определения изученных понятий;

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- классифицировать изученные объекты и явления; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере: – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;

- разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства
- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе

В трудовой сфере: – планировать и проводить химический эксперимент;

- использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

В сфере безопасности жизнедеятельности: – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием

Материально – техническое обеспечение

Материально – техническая база центра «Точка роста» включает в себя современные и классические приборы. К ним относятся: лабораторное цифровое оборудование

«Архимед», датчики для демонстрации зависимости скорости реакции от различных факторов, оборудование для проведения химических реакций и т.д.

Дидактический материал (раздаточный материал)

1. Учебный материал.
2. Карточки с заданиями.
3. Раздаточный материал (для проведения экспериментов)
Карточки для внесения результатов при проведении экспериментов.

Условия реализации программы

Программа ориентирована на сотрудничество педагога с воспитанниками, на создание ситуации успешности, поддержки, взаимопомощи в преодолении трудностей - на все то, что способствует самовыражению ребенка. Основная технология, применяемая на занятиях - технология личностно- ориентированного

развивающего обучения (И.С. Якиманская).

Личностно-ориентированное обучение — это такое обучение, где во главу угла ставится личность ребенка, ее самобытность, самооценку, субъективный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования. Благодаря этой технологии обучающиеся чувствуют себя более комфортно на занятиях. Дети свободно общаются, не стесняются высказывать свою точку зрения. Удаётся более

глубоко понять интересы и увлечения ребят и благодаря этому разработать индивидуальную траекторию развития. Для организации учебной деятельности учащихся используются следующие методы: фронтальный, групповой, индивидуальный. Фронтальный метод характеризуется выполнением всем составом группы одного и того же задания. Групповой метод предусматривает одновременное выполнение в нескольких группах разных заданий. Индивидуальный метод заключается в том, что учащимся предлагаются индивидуальные задания, которые выполняются самостоятельно. Для реализации программы детского объединения «Юный химик» применяются методы общей педагогики, в частности методы использования слова (словесные методы) и методы обеспечения наглядности (наглядные методы).

Словесные методы:

- дидактический рассказ представляет собой изложение учебного материала в повествовательной форме. Его назначение - обеспечить общее, достаточно широкое представление о каком-либо объекте, двигательном действии;
- описание это способ создания у занимающихся представлений о действии, детям сообщается фактический материал, говорится, что надо делать, применяется при изучении относительно простых действий;
- объяснение последовательное, строгое в логическом отношении изложение преподавателем сложных вопросов, понятий, правил;
- беседа вопросно-ответная форма взаимного обмена информацией между преподавателем и учащимися;
- разбор - форма беседы, проводимая преподавателем с учащимися после выполнения какого-либо задания, лабораторного опыта, практической работы.;
- лекция представляет собой системное, всестороннее, последовательное освещение определенной темы;
- инструктирование точное, конкретное изложение преподавателем предлагаемого задания;
- распоряжения, команды, указания - основные средства оперативного управления деятельностью на занятиях.

Методы обеспечения наглядности способствуют зрительному, слуховому и двигательному восприятию выполняемых заданий.

К ним относятся:

- метод непосредственной наглядности предназначен для создания правильного представления о технике выполнения двигательного действия;
- метод опосредованной наглядности создает дополнительные возможности для восприятия двигательных действий с помощью предметного изображения.

Формы проведения занятий:

1. Лекции, беседы
2. Выполнение химических опытов
3. Индивидуальные и групповые занятия

Оценочные материалы

Контроль в управлении процессом обучения осуществляется в виде предварительного (входного), текущего, итогового контроля.

Входной контроль проводится в форме собеседования на вводных занятиях с целью выявления уровня начальных знаний. На основе полученных данных выявляется готовность к усвоению программного материала.

Текущий контроль за усвоением знаний, умений и навыков проводится в течение всего года на каждом занятии и представляет собой основную форму контроля. Используются такие методы, как наблюдение, вызов-опрос, контрольные испытания, учебно- тренировочные походы, где ребята должны применять свои знания на практике, выполняя задания коллективно и индивидуально.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года в виде практических работ.

**Содержание тематического плана с учётом программы воспитания
Календарно – тематический план**

№п/п	Тема	Форма занятия	Кол-во часов	Оборудование
1.	Мир так интересен, но как его понять	Практическое занятие	1	
2	Свойства веществ, превращения веществ друг в друга	Практическое занятие	1	
3-4	Изучение состава вещества – центральное звено химии	Практическое занятие	2	
5	Какие бывают вещества	Практическое занятие	1	
6-7	Язык химии	Практическое занятие	2	
8-9	Решение расчетных задач по химическим формулам	Практическое занятие	2	
10	Что мы знаем о химических веществах?	Обобщающая игра	1	
11-12	Изучаем химические реакции	Практическое занятие	2	
13	Многообразие веществ	Практическое занятие	1	
14	Атом – составная часть веществ	Практическое занятие	1	
15-16	Чистые вещества и смеси	Практическое занятие	2	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик электропроводности)
17-20	Очистка воды от растворимых примесей	Лабораторная работа	4	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик электропроводности)
21-24	Определение температуры кристаллизации вещества	Лабораторная работа	4	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик температуры)
25-28	Изучение физических свойств металлов	Лабораторная работа	4	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик температуры)
29-32	Определение структуры пламени	Лабораторная работа	4	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик температуры)

33-36	Экзотермические реакции	Лабораторная работа	4	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик температуры)
37-39	Эндотермические реакции	Лабораторная работа	3	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик температуры)
40-43	Перенасыщенные растворы	Лабораторная работа	4	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик температуры)
44-47	Электролитическая диссоциация	Лабораторная работа	4	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик электропроводности)
48-51	Сильные и слабые электролиты	Лабораторная работа	4	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик электропроводности)
52-54	Влияние температуры на диссоциацию		3	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик температуры, электропроводности)
55-57	Влияние концентрации раствора на диссоциацию	Лабораторная работа	3	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик электропроводности)
58-59	Влияние растворителя на диссоциацию	Лабораторная работа	2	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик электропроводности)
60-61	Определение pH растворов.	Лабораторная работа	2	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик pH)
62-63	Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида	Лабораторная работа	2	Цифровая лаборатория

	натрия с соляной кислотой.			«Архимед (датчик рН)
64	Свойства бромной воды	Лабораторная работа	1	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик оптической плотности)
65	Плавление и кристаллизация серы	Лабораторная работа	1	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик температуры)
66	Дегидратация солей	Лабораторная работа	1	Цифровая лаборатория «Архимед (датчик температуры)
67-68	«Что мы узнали о химии?»	Обобщающая игра	2	
	ИТОГО		68	

Литература

Для педагога

1. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
2. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д. Степин, Л.Ю.Аликберова. «ДРОФА», М., 2002
3. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
4. Занимательные опыты по химии. В.Н. Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
5. Профильное обучение. Элективные курсы. Химия для гуманитариев 10, 11 классы. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2006.
6. Нетрадиционные уроки. Химия 8-11 классы. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2004.
7. Химия. Проектная деятельность учащихся. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2007.
8. Химия в быту. А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М. «Химия», 1981.
9. Химия вокруг нас. Ю. Н. Кукушкин. М., «Высшая школа», 1992.
10. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов.
11. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
12. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК.
13. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
14. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
15. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
16. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.

Для учащихся

Дополнительный

1. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М., 1992.
2. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М., 1986.
3. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2006.
4. Юдин А.М., Сучков В.Н. Химия в быту. – М., 1985.
5. Юдин А.М., Сучков В.Н., Коростелин Ю.А. Химия вокруг нас. – М., 1987

Литература

Для педагога

17. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. «АВАНТА», М., 2003
18. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. «ДРОФА», М., 2002
19. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д.Степин, Л.Ю.Аликберова. «ХИМИЯ», М., 1995
20. Занимательные опыты по химии. В.Н. Алексинский. «ПРОСВЕЩЕНИЕ», М., 1995
21. Профильное обучение. Элективные курсы. Химия для гуманитариев 10, 11 классы. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2006.
22. Нетрадиционные уроки. Химия 8-11 классы. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2004.
23. Химия. Проектная деятельность учащихся. Составитель Н. В. Ширшина. Изд-во «Учитель», Волгоград, 2007.
24. Химия в быту. А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М. «Химия», 1981.
25. Химия вокруг нас. Ю. Н. Кукушкин. М., «Высшая школа», 1992.
26. <http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов.
27. <http://www.en.edu.ru/> – Естественно-научный образовательный портал.
28. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК.
29. <http://www.chemistry.narod.ru/> - Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые - химики.
30. <http://chemistry.r2.ru/> – Химия для школьников.
31. <http://college.ru/chemistry/index.php> - Открытый колледж: химия. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> - Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.
32. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> - Возникновение и развитие науки химии.

Для учащихся

Дополнительный

6. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М., 1992.
7. Ольгин О. Опыты без взрывов. – М., 1986.
8. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2006.
9. Юдин А.М., Сучков В.Н. Химия в быту. – М., 1985.
10. Юдин А.М., Сучков В.Н., Коростелин Ю.А. Химия вокруг нас. – М., 1987

Календарно – тематическое планирование

№	Дата		Название темы	Кол-во часов
	план	факт		
			1. Методы познания в химии.	12
1-2			Основные методы науки	2
3 -4			Практическая работа №1 «Изучение строения пламени»	2
5-6			Лабораторный опыт № 1 «До какой температуры можно нагреть вещество?»	2
7			Точность измерения цифровых датчиков и аналоговых приборов	1
8-9			Лабораторный опыт №2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометр»	2
10			Температура плавления, обратимость плавления и кристаллизация	1
11-12			Лабораторный опыт № 3 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла»	2
			Первоначальные химические понятия	16
13-14			Чистые вещества и смеси	2
15-16			Лабораторная работа № 4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	2
17-18			Химические и физические явления	2
19-20			Демонстрационный эксперимент №1 «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»	2
21-22			Простые и сложные вещества	2
23-24			Демонстрационный эксперимент №2 «Разложение воды электрическим током»	2
25-26			Закон сохранения массы вещества	2
27-28			Демонстрационный эксперимент № 3 «Закон сохранения массы вещества»	2
			Классы неорганических соединений	21
29-31			Состав воздуха.	3
32-33			Демонстрационный эксперимент №4 «Определение состава воздуха»	2
34-36			Кислоты	3
37-38			Практическая работа № 2 «Получение медного купороса»	2
39-40			Основания	2
41			Практическая работа № 4	1

			«Определение pH растворов кислот и щелочей»	
42			Лабораторный опыт № 9 «Определение pH различных сред»	1
43-44			Химические свойства оснований	2
45-46			Лабораторный опыт № 10 «Реакция нейтрализации». Демонстрационный эксперимент № 5 «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом»	2
47-48			Свойства неорганических соединений	2
49			Лабораторный опыт № 11 «Определение кислотности почв»	1
			Растворы	8
50			Зависимость растворимости вещества от температуры	1
51			Лабораторный опыт № 5 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»	1
52			Лабораторный опыт № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов»	1
53			Разбавленный раствор, насыщенный раствор, перенасыщенный раствор.	1
54			Лабораторный опыт № 7 «Перенасыщенный раствор»	1
55			Концентрация веществ и количественный анализ	1
56-57			Практическая работа № 3 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику»	2
58-59			Кристаллогидраты. Лабораторный опыт № 8 «Определение температуры разложения кристаллогидрата»	2
60			Химическая связь	1
61			Типы кристаллических решеток	1
62			Демонстрационный опыт № 6 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решеток»	1
			Скорость химических реакций	3
63			Химические реакции	1
64			Зависимость скорости реакций от различных факторов	1
65			Демонстрационный опыт № 7 «Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций»	1

66 - 67			Защита проектов	2
68			Итоговое занятие	1