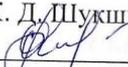


АДМИНИСТРАЦИЯ КИРОВСКОГО РАЙОНА  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 73 им. К.Д. ШУКШИНА»

«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
  
Фахрединова А.В.  
Протокол № 1  
от «28» августа 2023 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по  
УВР МОУ «СОШ № 73  
им. К. Д. Шукшина»  
  
Лаврентьева О. В.  
«28» августа 2023 г.

«Утверждено»  
Директор  
МОУ «СОШ № 73  
им. К. Д. Шукшина»  
  
Зайцева Ю.О.  
Приказ от 01.09.2023  
№ 271

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по предмету «Введение в химию»  
(базовый уровень)  
на уровне  
основного общего образования  
7 класс  
срок реализации 1 год

Педагог-составитель:

Фахрединова Александра Владимировна

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
от «28» августа 2023 г.  
Протокол № 1

г. Саратов  
2023 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии для 7 класса составлена на основе: Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «СОШ №73 им. К.Д. Шукшина»

В ней учитываются основные идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для общего образования, соблюдается преемственность с примерными программами начального образования.

В процессе освоения программы пропедевтического курса химии 7 класса учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить простейший эксперимент и интерпретировать выводы на его основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию. Программа разрабатывалась с учетом первоначальных представлений, полученных учащимися в начальной школе при изучении окружающего мира и естествознания в 5-6 классах.

Реализация данной программы позволит обучающимся усвоить ключевые химические компетенции и понять роль и значение химии среди других наук о природе.

Изучение пропедевтического курса химии в 7 классе направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение важнейших знаний об основных понятиях химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить простейший химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Особенность курса химии 7 класса состоит в том, что для его освоения

школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Это является главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин.

Учебный план на изучение химии в 7 классе отводит 1 учебный час в неделю: всего 34 учебных занятий.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ХИМИЯ**

Изучение химии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### ***Личностные результаты освоения основной образовательной программы:***

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание

основных норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России. Готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся. Включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.

7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;

интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

10. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

11. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированности основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной, в том числе, в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированности активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

**Метапредметные результаты:**

**Регулятивные УУД:**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

### **Познавательные УУД:**

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия

заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД:**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов,

создание презентаций и др.;

- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты** в результате изучения химии в 7 классе ученик научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», «химическая реакция», используя знаковую систему химии;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни

**Ученик получит возможность научиться:**

- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

**Знать и понимать:**

- *химическую символику*: знаки некоторых химических элементов,
- *важнейшие химические понятия*: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, агрегатное состояние вещества.

**Уметь:**

- *называть*: некоторые химические элементы и соединения изученных классов;
- *объяснять*: отличия физических явлений от химических;

- *характеризовать*: способы разделения смесей, признаки химических реакций;
- *составлять*: рассказы об ученых, об элементах и веществах;
- *обращаться* с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- *распознавать опытным путем*: кислород, углекислый газ, известковую воду и некоторые другие вещества при помощи качественных реакций;
- *вычислять*: массовую долю химического элемента по формуле соединения, объемную долю газа в смеси, массовую долю вещества в растворе, массовую долю примесей;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**7 класс**

### **ХИМИЯ В ЦЕНТРЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ**

**Химия как часть естествознания. Предмет химии.** Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

**Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.** Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.

**Моделирование. Модель, моделирование.** Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций).

**Химические знаки и формулы. Химический элемент.** Химические знаки. Их обозначение, произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

**Химия и физика.** Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

**Агрегатные состояния веществ.** Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

**Химия и география.** Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные, органические, в том числе и горючие породы.

**Химия и биология.** Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов. Качественные реакции в химии. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

**Демонстрации:**

- Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
- Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.
- Электрофорная машина в действии. Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.
- Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
- Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
- Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них.
- Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит).
- Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).
- Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф).

**Демонстрационные эксперименты**

- Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.
- Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.
- «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах
- Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.

**Лабораторные опыты**

- Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.
- Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.
- Диффузия перманганата калия в желатине.

- Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
- Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.
- Определение содержания воды в растении.
- Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.
- Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
- Взаимодействие аскорбиновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках).
- Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.
- Обнаружение известковой воды среди различных веществ.

#### **Домашние опыты**

- Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
- Диффузия сахара в воде.
- Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.
- Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

### **Математика в химии**

**Относительные атомная и молекулярная массы.** Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

**Массовая доля элемента в сложном веществе.** Понятие о массовой доле химического элемента ( $w$ ) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.

**Чистые вещества и смеси.** Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства). Объемная доля газа в смеси. Определение объемной доли газа ( $\phi$ ) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот.

**Массовая доля вещества в растворе.** Массовая доля вещества ( $w$ ) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества. Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и смеси. Массовая доля примеси ( $w$ ) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

#### **Демонстрации**

- Коллекция различных видов мрамора и изделий из него.
- Смесь речного и сахарного песка и их разделение.
- Коллекция нефти и нефтепродуктов.
- Коллекция бытовых смесей.

- Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа.
- Коллекция «Минералы и горные породы».

### **Домашние опыты**

- Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей.

### **Явления, происходящие с веществами**

**Разделение смесей.** Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогАЗа. **Дистилляция, или перегонка.** Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

**Химические реакции.** Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения. Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

### **Демонстрации**

- Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
- Респираторные маски и марлевые повязки.
- ПротивогАЗ и его устройство.
- Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

### **Демонстрационные эксперименты**

- Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
- Разделение смеси порошка серы и песка.
- Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.
- Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
- Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
- Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.
- Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и

- обнаружение его с помощью известковой воды.
- Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца (IV)).
  - Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
  - Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
  - Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
  - Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
  - Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

### **Лабораторные опыты**

- Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
- Изучение устройства зажигалки и пламени.

### **Домашние опыты**

- Разделение смеси сухого молока и речного песка.
- Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
- Адсорбция активированным углем красящих веществ пепсиколы.
- Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.
- Приготовление известковой воды и опыты с ней.
- Изучение состава СМС.

### **Рассказы по химии.**

*Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики». Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.*

*Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое вещество». Открытие, получение и значение выбранных учащимися веществ.*

*Конкурс ученических проектов. Исследования в области химических реакций: фотосинтез, горение и медленное окисление, коррозия металлов и способы защиты от нее, другие реакции, выбранные учащимися.*

### **Примерные темы практических работ:**

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.
2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.
3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.
4. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).
5. Очистка поваренной соли.
6. Изучение процесса коррозии железа.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВВЕДЕНИЕ В ХИМИЮ

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ ПРОЦЕДУР

В разделе приведен перечень обязательных оценочных процедур (ООП), позволяющих определить уровень освоения программы основного общего образования по химии. Контрольно-измерительные материалы, входящие в перечень ООП, с описанием критериев оценки утверждаются на заседании методического объединения учителей естественнонаучного цикла ежегодно.

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов за год	Наименование проверочной процедуры	Форма контроля
7	1	34	Входная контрольная работа по основным понятиям естественнонаучных дисциплин	Контрольная работа
			Контрольная работа по теме «Химия в естествознании»	Контрольная работа
			Контрольная работа по теме: Явления, происходящие с веществами	Контрольная работа

### 2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВВЕДЕНИЕ В ХИМИЮ, 7 КЛАСС (2021-2022 учебный год)

В данном разделе приведено тематическое планирование уроков на 2021-2022 учебный год для 7 класса. В графе «Примечание» указан перечень самостоятельных и контрольных работ, которые педагог может использовать при планировании уроков. Тексты самостоятельных и контрольных работ (кроме вошедших в перечень ООП) берутся из рекомендованных Министерством Просвещения дидактических сборников. Тексты контрольных работ, вошедших в перечень ООП, ежегодно утверждаются на заседании МО учителей естественноматематического цикла. Тематическое планирование курса введение в химию составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:

- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение.

№ ур ока	Тема урока	Кол- во часов	Элементы содержания	Количество часов,отведенных на			
				контрольные работы	практические (лабораторные) работ ы	проектную и исследовательскую деятельность	Проориентационная работа
<b>Химия в центре естествознания</b>							
1.	Химия как часть естествознания. Предметхимии. Входная контрольная работа №1 по основным понятиям естественнонаучных дисциплин	1	<i>Химия как часть естествознания. Предмет химии.</i> Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ.	1			
2.	Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.	1	Применение веществ на основе их свойств. Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания ихимии.				
3.	Наблюдение и эксперимент какметоды изучения естествознания и химии	1	Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.				1
4.	Практическая работа № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности. ИОТ-054	1	<i>Моделирование. Модель, моделирование.</i>		1		
5.	Практическая работа № 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки. ИОТ-055	1	Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Модели в биологии.Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина.		1		
6.	Моделирование. Модель, моделирование.	1	Географические модели. Химические модели: предметные (моделиатома,				
7.	Химические знаки и формулы.	1					

	Химический элемент.		молекул, химических и промышленных				
8.	Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества	1	производств), знаковые, или символные (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций). <i>Химические знаки и формулы.</i> <i>Химический элемент.</i> Химические знаки. Их обозначение,				
9.	Химия и физика.	1	произношение. Химические формулы				
10.	Агрегатные состояния веществ.	1	веществ. Простые и сложные вещества. Индексы и коэффициенты.				
11.	Химия и география.	1	Качественный и количественный состав				
12.	Химия и биология.	1	вещества.				1
13.	Контрольная работа №2 по теме «Химия в естествознании»	1	<i>Химия и физика.</i> Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Строение вещества. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. <i>Агрегатные состояния веществ.</i> Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества. <i>Химия и география.</i> Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные, органические, в том числе и горючие породы. <i>Химия и биология.</i> Химический состав живой клетки: неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры,	1			

углеводы, витамины) вещества.  
Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл.  
Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.  
Качественные реакции в химии.  
Качественные реакции.  
Распознавание веществ с помощью качественных реакций.  
Аналитический сигнал.  
Определяемое вещество и реактив на него.

#### **Демонстрации**

- Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».
  - Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии.
  - Электрофорная машина в действии.
- Географические модели (глобус, карта).  
Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.  
Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.
- Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.
  - Вода в трех агрегатных состояниях.
- Коллекция кристаллических и

		<p>аморфных веществ и изделий из них.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит,галит).</li> <li>• Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита — мел, мрамор, известняк).</li> <li>• Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы,торф).</li> </ul> <p><b>Демонстрационные эксперименты</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Научное наблюдение и его описание. Изучение строения пламени.</li> <li>• Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев растений.</li> <li>• «Переливание» углекислого газа в стакан на уравновешенных весах</li> <li>• Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ.</li> </ul> <p><b>Лабораторные опыты</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии.</li> <li>• Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом.</li> <li>• Диффузия перманганата калия в желатине.</li> <li>• Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.</li> <li>• Изучение гранита с помощью увеличительного стекла.</li> <li>• Определение содержания воды в растении.</li> <li>• Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха.</li> <li>• Обнаружение крахмала в пшеничной муке.</li> </ul>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>Взаимодействие аскорбиновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду.</li> <li>• Обнаружение известковой воды среди различных веществ.</li> </ul> <p><b>Домашние опыты</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.</li> <li>• Диффузия сахара в воде.</li> <li>• Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.</li> <li>• Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.</li> </ul> <p><b>Практические работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.</li> </ul> <p>Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работаспиртовки.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

#### Математика в химии

14.	Относительные атомная и молекулярная массы.	1	<i>Относительные атомная и молекулярная массы.</i> Относительная атомная масса элемента.				
15.	Массовая доля элемента в сложном веществе. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.	1	Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д.И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле				
16.	Чистые вещества и смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси.	1	вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.				
17.	Объемная доля газа в смеси. Определение объемной долигаза (φ) в	1	<i>Массовая доля элемента в сложном веществе.</i>				

	смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа.		Понятие о массовой доле химического элемента ( $w$ ) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.					
18.	Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот.	1	<p><i>Чистые вещества и смеси.</i> Чистые вещества. Смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть), твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси и синтетические моющие средства). Объемная доля газа в смеси.</p> <p>Определение объемной доли газа (<math>\phi</math>) в смеси. Состав атмосферного воздуха и природного газа. Расчет объема доли газа в смеси по его объему и наоборот.</p> <p><i>Массовая доля вещества в растворе.</i> Массовая доля вещества (<math>w</math>) в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества. Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси (<math>w</math>) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.</p> <p><b>Демонстрации</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Коллекция различных видов мрамора и изделий из него.</li> <li>• Смесь речного и сахарного песка и их разделение.</li> <li>• Коллекция нефти и нефтепродуктов.</li> <li>• Коллекция бытовых смесей.</li> </ul>					
19.	Массовая доля вещества в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество.	1						
20.	Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.	1						
21.	Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества. ИОТ-053	1			1			1
22.	Понятие о чистом веществе и примеси. Расчет массы основного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей	1						
23.	Контрольная работа №3 по теме: Математика в химии.	1			1			

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диаграмма состава атмосферного воздуха. Диаграмма состава природного газа.</li> <li>• Коллекция «Минералы и горные породы».</li> </ul> <p><b>Домашние опыты</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей.</li> </ul> <p><b>Практическая работа:</b> Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.</p> <p><b>Контрольная работа:</b> Математика в химии.</p>				
<b>Явления, происходящие с веществами</b>							
24.	Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей.	1	<p><i>Разделение смесей.</i> Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование.</p> <p>Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогАЗа.</p> <p><i>Дистилляция, или перегонка.</i> Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или</p>				1
25.	Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогАЗа.	1					
26.	Дистилляция, или перегонка. Кристаллизация	1			1		

	и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Практическая работа № 4. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент). ИОТ-053		выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха. <i>Химические реакции. Условия протекания и прекращения</i>				
27.	Практическая работа № 5. Очистка поваренной соли. ИОТ-053, 055	1	химических реакций. Химические реакции как процесс превращения		1		
28.	Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Катализатор. Ингибитор.	1	одних веществ в другие. Условия протекания и прекращения химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор.				
29.	Управление реакциями горения. Признаки химических реакций. Практическая работа № 6. Изучение процесса коррозии железа (домашний эксперимент). ИОТ-053	1	Ингибитор. Управление реакциями горения. Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха,		1		
30.	Контрольная работа №4 по теме: Явления, происходящие с веществами	1	выделение или поглощение теплоты. <b>Демонстрации :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.</li> <li>• Респираторные маски и марлевые повязки.</li> <li>• Противогаз и его устройство.</li> <li>• Коллекция «Нефть и нефтепродукты».</li> </ul> <b>Демонстрационные эксперименты:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разделение смеси порошка серы и железных опилок.</li> <li>• Разделение смеси порошка серы и</li> </ul>	1			

		<p>песка.</p> <p>Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.</li><li>• Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.</li><li>• Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.</li><li>• Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.</li><li>• Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца (IV)).</li><li>• Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.</li><li>• Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.</li><li>• Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.</li><li>• Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.</li><li>• Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.</li></ul> <p><b>Лабораторные опыты</b></p>				
--	--	--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.</li> <li>• Изучение устройства зажигалки и пламени.</li> </ul> <p><b>Домашние опыты</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Разделение смеси сухого молока и речного песка.</li> <li>• Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.</li> <li>• Адсорбция активированным углем красящих веществ пепсиколы.</li> <li>• Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.</li> <li>• Приготовление известковой воды и опыты с ней.</li> </ul> <p>Изучение состава СМС.</p> <p><b>Практическая работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент).</li> <li>• Очистка поваренной соли.</li> <li>• Изучение процесса коррозии железа.</li> </ul> <p><b>Контрольная работа:</b> Явления, происходящие с веществами</p>				
31.	Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д.И. Менделеева, А. М. Бутлерова.	1	<i>Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые- химики». Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.</i>				
32.	Открытие, получение и значение выбранных учащимися веществ.	1	<i>Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое вещество». Открытие, получение и значение выбранных учащимися веществ.</i>				
33.	Исследования в области химических реакций: фотосинтез, горение и	1	<i>Конкурс ученических проектов. Исследования в области химических</i>				

	медленное окисление, коррозия металлов и способы защиты от нее, другие реакции, выбранные учащимися.		реакций: фотосинтез, горение и медленное окисление, коррозия металлов и способы защиты от нее, другие реакции, выбранные учащимися.				
<b>34.</b>	Резервные уроки	<b>1</b>					
<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>		4	6		

