

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Пудостьская средняя общеобразовательная школа»

Принято

на заседании педагогического совета

Протокол № ____ от _____ 201 ____ г.

Утверждено

приказ № _____ от _____

Рабочая программа

по химии (пропедевтический курс)

базовый уровень

для 7 класса

ФГОС ООО

учитель: Гондарь Елена Васильевна

2016

Пояснительная записка

Рабочая программа пропедевтического курса по химии составлена на основе:

- Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010г. №1897. с изменениями, принятыми министерством образования и науки РФ № 1645 от 29.12.14г.
 - примерной программы курса «Химия. Вводный курс. 7 класс» для общеобразовательных учреждений. Авторы О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов, А.К. Ахлебинин опубликованной издательством «Дрофа» в 2015 году
 - базисного учебного плана общеобразовательных учреждений
 - федеральным перечнем учебников рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.
- Учебник: «Химия. Вводный курс. 7 класс» О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.К. Ахлебинин. Москва. «Дрофа» 2013 год.

Место учебного предмета в учебном плане

В учебном плане МБОУ «Пудостьская СОШ» пропедевтический курс химии входит в предметную область «Естественнонаучные предметы» и на его изучение в 7 классах основной школы отводится 1 учебный час в неделю, всего 34 часа.

Изменения, внесенные в программу и планирование

- В связи с тем, что урок «Дистилляция» содержит большой объем фактического материала и насыщен различными видами учебной деятельности, его пришлось разделить на 2 урока: урок №24 «Дистилляция и кристаллизация» и урок №25 «Фракционная перегонка нефти и жидкого воздуха». В связи с этим, обсуждение результатов домашней практической работы №4 «Выращивание кристаллов соли» проводится на уроке №26 (как часть урока).
 - В урок №22 добавлена лабораторная работа «Разделение смеси воды и мела с помощью фильтрования»
 - В урок №24 добавлена лабораторная работа « Дистилляция водопроводной воды»
 - Из урока №28 исключен лабораторный опыт с газовой зажигалкой (из – за перегруженности урока различными видами учебной деятельности). Этот опыт рекомендован к проведению в домашних условиях.
- Контрольных работ - 2
Практических работ - 6, из них 2 работы проводятся в домашних условиях.

Планируемые результаты освоения курса химии

Изучение химии на уровне основного общего образования дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

Личностные:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью;

- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, гражданской позиции.

Метапредметные:

метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

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. В том числе:
 - 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. В том числе:
 - 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. В том числе:

- 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. В том числе:

- 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. В том числе:

- 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. В том числе:

- 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;
- 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 достижений науки; 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 должен уметь:

- 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;

3. Смысловое чтение. В том числе:

- 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;
- критически оценивать содержание и форму текста.

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

В том числе:

- 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. В том числе:

- 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. В том числе:

- 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 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 должен уметь:

- 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 может научиться:

- 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:

В процессе изучения пропедевтического курса химии обучающиеся осваивают:

• **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

• **основные химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество, массовая и объемная доли, химическая реакция; обучающиеся смогут:

- **называть:** химические элементы;
- **определять:** состав веществ по их формулам,;
- **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- **вычислять:** атомную и молекулярную массы; производить расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий.

• **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 курса

Тема 1: Химия в центре естествознания - 11 часов

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Условия проведения наблюдения. Гипотеза, Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.

Моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии, химии. Модели в биологии. Муляжи. Модели в физике. Электрофорная машина. Географические модели. Химические предметные модели: (модели атомов, молекул, химических и промышленных производств). Химические знаковые или символьные модели (символы элементов, формулы веществ, уравнения реакций). Химические знаки и формулы. Химический элемент. Химические знаки. Их обозначение и произношение. Химические формулы веществ. Простые и сложные вещества. Индексы. Коэффициенты. Качественный и количественный состав вещества.

Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярной – 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. 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 и неорганические, в том числе и горючие) породы.

Химия и биология. Химический состав живой клетки: неорганические и органические вещества. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Хлорофилл. Биологическое значение белков, жиров, углеводов, эфирных масел, витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Распознаваемое вещество и реактив на него.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- Коллекция «Алюминий»
- Электрофорная машина в действии. Географические модели (глобус, карта). Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных, человека). Физические и химические модели атомов, молекул веществ и кристаллических решеток.
- Объемные и шаростержневые модели молекул воды, углекислого газа, метана.
- Модели кристаллических решеток. Образцы твердых веществ кристаллического строения.
- Вода в трех агрегатных состояниях. Коллекция минералов и горных пород. Коллекция горючих полезных ископаемых

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ

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

ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ

- Распространение запаха духов как процесс диффузии.
- Наблюдение броуновского движения.

- Диффузия перманганата калия в желатине.
- Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке.
- Изучение гранита с помощью лупы.
- Обнаружение крахмала в пшеничной муке.
- 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.
- Обнаружение крахмала в продуктах питания.

Практическая работа №1 Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.

Практическая работа №2 Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки.

Тема 2: Математика в химии – 9 часов

Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химического элемента по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества.

Понятие о массовой доле химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.

Чистые вещества и смеси. Гетерогенные и гомогенные смеси. Газообразные смеси (воздух, природный газ). Твердые смеси (горные породы, кулинарные смеси, синтетические моющие вещества). Жидкие смеси (нефть, водопроводная вода).

Объемная доля газов в смеси. Состав природного газа и атмосферного воздуха

Массовая доля вещества в растворе. Концентрация. Растворитель и растворенное вещество.

Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества.

Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примесей в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- Коллекция мрамора.
- Смесь речного и сахарного песка и их разделение.
- Коллекция «Нефть и нефтепродукты».
- Диаграмма состава атмосферного воздуха.
- Коллекция бытовых смесей (шампуней, напитков, кулинарных смесей)
- Коллекция «Минералы и горные породы».

ДОМАШНИЕ ОПЫТЫ

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

Практическая работа №3 Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Тема 3: Явления, происходящие с веществами – 11 часов.

Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые способы разделения смесей; просеивание, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование; разделение смесей порошков серы и железа. Фильтрование в лаборатории и быту, на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза.

Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения.

Кристаллизация и выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории и природе.

Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

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: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение или поглощение теплоты.

ДЕМОНСТРАЦИИ

- Коллекция «Нефть и нефтепродукты»
- Респираторные маски и марлевые повязки.
- Противогаз и его устройство.
- Фильтры, воронки.

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 перегонки.
- Взаимодействие железа с серой при нагревании.
- Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с соляной кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
- Каталитическое разложение пероксида водорода.
- Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
- Взаимодействие хлорида железа с растворами желтой кровяной соли и гидроксида натрия.
- Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

ЛАБОРАТОРНЫЕ ОПЫТЫ

- Разделение смеси воды и мела с помощью фильтрования.
- Получение дистиллированной воды с помощью перегонки.
- Получение углекислого газа.

ДОМАШНИЕ ОПЫТЫ

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

Практическая работа №4 Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент)

Практическая работа №5 Очистка поваренной соли.

Практическая работа №6 Изучение процесса коррозии железа (домашний эксперимент).

Тема 4: Рассказы по химии – 3 часа

Выдающиеся русские ученые - химики». О жизни и деятельности М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А.М. Бутлерова, других отечественных и зарубежных ученых (по выбору учащихся).

Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое химическое вещество» Об открытии, получении и значении выбранного химического вещества.

Конкурс ученических проектов посвящен изучению химических реакций.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	Контрольных работ	Практически х работ
1	Химия в центре естествознания	11		2
2	Математика в химии	9	1	1
3	Явления, происходящие с веществами	11	1	3 (из них 2 домашние)
4	Рассказы по химии	3		
	ИТОГО	34	2	6