

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа №2 им. В. И. Ленина г. Данилова Ярославской области

| | |
|--|---|
| Рассмотрена педагогическим советом школы Протокол № 1 от 30.08.2022 | Утверждена Приказ по школе № 110 от 30.08.22 |
|--|---|

Рабочая программа внеурочной деятельности

«Юный химик»

7 класс

**Автор-составитель:
Семенов Дмитрий Андреевич**

**г. Данилов
2022 - 2023**

Планируемые результаты

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 4) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 5) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 6) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) 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 и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать кон-

фликти на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

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

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные:

1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;

3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды;

4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;

5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;

6) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

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 некоторые химические элементы;

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 массу веществ;

характеризовать физические и химические свойства простых веществ: кислорода и водорода;

распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород;

вычислять массовую долю растворенного вещества в растворе;

приготавливать растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

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;

объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах; критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации; осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека; создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

Методы и приемы. Программа предусматривает применение различных методов и приемов, что позволяет сделать обучение эффективным и интересным:

- сенсорного восприятия (лекции, просмотр видеофильмов, СД);
- практические (лабораторные работы, эксперименты);
- коммуникативные (дискуссии, беседы, ролевые игры);
- комбинированные (самостоятельная работа учащихся, контрольные работы);
- проблемный (создание на уроке проблемной ситуации).

Педагогические технологии, используемые в обучении.

Личностно – ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

Игровые технологии помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают активность и интерес детей к выполняемой работе.

Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей.

Тематическое планирование по химии
1 час в неделю в 7 классах. Всего за 1 год обучения 35 ч

| № п/п | Наименование темы | 7 класс | Всего часов | Оборудование «Точки Роста» |
|-------|--|------------|-------------|--|
| 1. | Тема 1. Химия в центре естествознания | 11 | 11 | Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик температуры платиновый; датчик температуры термопарный |
| 2. | Тема 2. Математические расчеты в химии | 9 | 9 | |
| 3. | Тема 3. Явления, происходящие с веществами | 11 | 11 | Цифровая лаборатория RELEON Цифровой датчик температуры платиновый; датчик температуры термопарный |
| 4. | Тема 4. Рассказы по химии | 3+1 резерв | 3+1 | |
| | Всего | 35 | 35 | |

Содержание курса
(1 ч в неделю; всего 34 ч.)

Тема 1. Химия в центре естествознания (11 ч)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Естествознание — комплекс наук о природе. Науки о природе: физика, химия, биология и география. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу.

Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения.

Методы изучения естествознания. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория. Эксперимент лабораторный и домашний. Способы фиксации результатов эксперимента. Строение пламени свечи, сухого горючего, спиртовки.

Моделирование. Модели как абстрактные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике. Электрофорная машина как абстрактная модель молнии. Модели в биологии. Биологические муляжи. Модели в химии: материальные (модели атомов, молекул, кристаллов, аппаратов и установок) и знаковые (химические символы, химические формулы и уравнения).

Химическая символика. Химические символы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Химические формулы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты.

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

Агрегатное состояние вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.

Химия и география. Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Элементный состав геологических составных частей планеты. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (органические и неорганические, 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. Простые и сложные вещества, их роль в жизнедеятельности организмов. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Роль хлорофилла в процессе фотосинтеза. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

Качественные реакции в химии. Понятие о качественных реакциях как о реакциях, воспринимаемых органолептически: с помощью зрения, слуха, обоняния. Аналитический эффект. Определяемое вещество и реактив на него. Возможность изменения их роли на противоположную.

Демонстрации. 1. Коллекция разных тел из одного вещества или материала (например, лабораторная посуда из стекла). 2. Коллекция различных тел или фотографий тел из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение». 3- Учебное оборудование, используемое при изучении физики, биологии, географии и химии. 4. Электрофорная машина в действии. 5. Географические модели (глобус, карта). 6. Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). 7. Физические и химические модели атомов, молекул веществ и их кристаллических решеток. 8. Объемные и шаростержневые модели молекул воды, углекислого и сернистого газов, метана. 9- Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии. 10. Образцы твердых веществ кристаллического строения. 11. Модели кристаллических решеток. 12. Три агрегатных состояния воды. 13. Переливание углекислого газа в стакан, уравновешенный на весах. 14. Коллекция кристаллических и аморфных веществ и изделий из них. 15. Коллекция минералов (лазурит, корунд, халькопирит, флюорит, галит). 16. Коллекция горных пород (гранит, различные формы кальцита - мел, мрамор, известняк). 17. Коллекция горючих ископаемых (нефть, каменный уголь, сланцы, торф). 18. Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев. 19. Прокаливание сухой зелени растений в муфельной печи для количественного определения минеральных веществ в них. 20. Качественная реакция на кислород. 21. Качественная реакция на углекислый газ. 22. Качественная реакция на известковую воду.

Лабораторные опыты. 1. Описание свойств кислорода, уксусной кислоты, алюминия. 2. Строение пламени свечи (спиртовки, сухого горючего). 3. Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом. 4. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла. 5. Обнаружение жира в семенах подсолнечника и грецкого ореха. 6. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке. 7. Обнаружение крахмала и белка (клейковины) в пшеничной муке. 8. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе с помощью известковой воды.

Домашний эксперимент. 1. Изготовление моделей молекул из пластилина. 2. Диффузия ионов перманганата калия в воде. 3. Изучение скорости диффузии аэрозолей. 4. Диффузия сахара в воде. 5. Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой. 6. Количественное определение содержания воды в свежей зелени. 7. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с йодом. 8. Изучение состава поливитаминов из домашней аптечки. 9- Обнаружение крахмала в продуктах питания.

Практическая работа 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории).

Практическая работа 2. Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами.

Тема 2. Математические расчеты в химии (9 ч)

Относительные атомная и молекулярная массы. Понятие об относительных атомной и молекулярной массах на основе водородной единицы. Определение относительной атомной массы химических элементов по периодической таблице. Нахождение по формуле вещества относительной молекулярной массы как суммы относительных атомных масс составляющих вещество химических элементов.

Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле (w) химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для 2-часового изучения курса).

Чистые вещества и смеси. Понятие о чистом веществе и смеси. Смеси газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть) и твердые (горные породы, кулинарные смеси, синтетические моющие средства). Смеси гомогенные и гетерогенные.

Объемная доля компонента газовой смеси. Понятие об объемной доле (φ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле, и наоборот.

Массовая доля вещества в растворе. Понятие о массовой доле (w) вещества в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие расчеты с использованием этих понятий.

Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля (w) примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие расчеты с использованием этих понятий.

Демонстрации. 1. Минералы куприт и тенорит. 2. Оксид ртути(II). 3. Коллекции различных видов мрамора и изделий (или иллюстраций изделий) из него. 4. Смесь речного и сахарного песка и их разделение. 5. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 6. Коллекция бытовых смесей (кулинарные смеси, синтетические моющие средства, шампуни, напитки и др.). 7. Диаграмма объемного состава воздуха, 8. Диаграмма объемного состава природного газа. 9- Приготовление раствора с заданными массой и массовой долей растворенного вещества. 10. Образцы веществ и материалов, содержащих определенную долю примесей.

Домашний эксперимент. 1. Изучение состава бытовых кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам. 2. Приготовление раствора соли, расчет массовой доли растворенного вещества и опыты с полученным раствором. 3- Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей, по их этикеткам.

Практическая работа 3- Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.

Тема 3. Явления, происходящие с веществами (11 ч)

Разделение смесей. Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей магнитом, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки.

Фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Фильтрат.

Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогаза.

Дистилляция, кристаллизация и выпаривание. Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.

Химические реакции. Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций.

Признаки химических реакций. Изменение цвета, выпадение осадка, растворение осадка, выделение газа.

Демонстрации. 1. Просеивание смеси муки и сахарного песка. 2. Разделение смеси порошков серы и железа. 3. Разделение смеси порошков серы и песка. 4. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки. 5. Центрифугирование. 6. Фильтрация. 7. Респираторные маски и марлевые повязки. 8. Адсорбционные свойства активированного угля. 9. Силикагель и его применение в быту и легкой промышленности. 10. Противогаз и его устройство. 11. Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей. 12. Коллекция «Нефть и нефтепродукты». 13. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации. 14. Взаимодействие порошков железа и серы при нагревании. 15. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды. 16. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца). 17. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью катализатора. 18. Кислотный огнетушитель, его устройство и принцип действия. 19. Реакция нейтрализации окрашенного фенолфталеином раствора щелочи кислотой. 20. Взаимодействие растворов перманганата и дихромата калия с раствором сульфита натрия. 21. Получение осадка гидроксида меди (II) или гидроксида железа(III) реакцией обмена. 22. Растворение полученных осадков гидроксидов металлов в кислоте. 23. Получение углекислого газа взаимодействием раствора карбоната натрия с кислотой.

Лабораторные опыты. 1. Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки. 2. Изучение устройства зажигалки и ее пламени.

Домашний эксперимент. 1. Разделение смеси сухого молока и речного песка. 2. Изготовление марлевой повязки как средства индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа. 3. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация. 4. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы. 5. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. 6. Изучение состава и применения синтетических моющих средств, содержащих энзимы. 7. Разложение смеси пищевой соды и сахарной пудры при нагревании. 8. Растворение в воде таблетки аспирина УПСА. 9. Приготовление известковой воды и опыты с ней. 10. Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.

Практическая работа 4 (домашний эксперимент). Выращивание кристаллов соли.

Практическая работа 5. Очистка поваренной соли.

Практическая работа 6 (домашний эксперимент). Коррозия металлов.

Тема 4. **Рассказы по химии (3ч)**

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.

Календарно-тематическое планирование.

| № п/п | Тема занятия | Дата | Коррек-тда-ты | Содержание | Деятельность ученика | Контроль | Д/з |
|--|--|------|---------------|--|--|-------------------|--|
| ТЕМА 1. ХИМИЯ В ЦЕНТРЕ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ. 11 ЧАСОВ | | | | | | | |
| 1 | Химия как часть естествознания. Предмет химии | | | Химия как часть естествознания. Предмет химии. Естествознание — комплекс наук о природе. Науки о природе: физика, химия, биология и география. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу. Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения. | Составить план параграфа | Фронтальный опрос | §1, в 4-7 |
| 2 | Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии | | | Методы изучения естествознания. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория. Эксперимент лабораторный и домашний. Способы фиксирования результатов эксперимента. Строение пламени свечи, сухого горючего, спиртовки. | Нарисовать знаки, обозначающие правила т.б. при выполнении химических опытов характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. | Фронтальный опрос | §2, в 1-7 Подгот. К практической работе №1, с. 14 |
| 3 | Практическая работа №1 Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности | | | | | Отчет по работе | Подг к прак раб №2, с. 22 знать лаб. обор |
| 4 | Практическая работа №2 Наблюдение за горящей свечой Устройство и работа спиртовки. | | | | | Отчет по работе | |
| 5 | Моделирование. Модели в физике, биологии и химии. | | | Моделирование. Модели как абстрактные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике. Электрофорная машина как аб- | Смоделировать Подготовка докладов по темам: «Из | Фронтальный опрос | §3, в 1-4 |

| | | | | | | | |
|----|--|--|--|---|---|--------------------|-------------|
| | Л.О №1. Логическое построение модели невидимого объекта | | | структная модель молнии. Модели в биологии. Биологические муляжи. Модели в химии: материальные (модели атомов, молекул, кристаллов, аппаратов и установок) и знаковые (химические символы, химические формулы и уравнения). | истории изобретения электрофорной машины», «История появления глобуса» модель молекул | | |
| 6 | Химические знаки и формулы. | | | <i>Химическая символика.</i> Химические символы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Химические формулы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты. <i>Д.О. «Изготовление молекул веществ из пластилина»</i> | Составлять формулы, выучить символы химических элементов | Химический диктант | §4, в 3, 4 |
| 7 | Химия и физика. | | | <i>Химия и физика.</i> Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. <i>Д.О.: «Диффузия сахара в воде», «Диффузия перманганата калия в желатине»</i> | Составить кластер, зарисовать виды кристаллических решеток, раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», | Фронтальный опрос | §5, в 1- 6 |
| 8 | Агрегатные состояния веществ. | | | Агрегатное состояние вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления <i>Д.О. Опыт с пустой пластиковой бутылкой.</i> | Составить кластер, называть признаки состояний, различать химические и физические явления | Сообщение | §6, в 4 - 8 |
| 9 | Химия и география. Л.О. №2. Изучение гранита с помощью увеличительного стекла. | | | <i>Химия и география.</i> Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Элементный состав геологических составных частей планеты. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (органические и неорганические, в том числе и горючие) породы. | Называть составные части планеты, определять состав пород Подготовка кратких сообщений о минералах. Найти в сказах П. П. Бажова «Малахитовая шкатулка» и «Каменный цветок» описание минералов | Фронтальный опрос | §7, в 1- 7 |
| 10 | Химия и биология. | | | <i>Химия и биология.</i> Химический состав живой клетки: неорганические | Определять сложные и | Сообщение | §8, в 1- 8 |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|---|---|---------------------------------------|----------------------|
| | Л.О. №3. Определение содержания воды в растении. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке. Обнаружение масла в семенах подсолнечника и грецкого ореха. Обнаружение крахмала в пшеничной муке. | | | (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Простые и сложные вещества, их роль в жизнедеятельности организмов. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Роль хлорофилла в процессе фотосинтеза. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов. <i>Д.О. Взаимодействие аскорбиновой кислоты с иодом (определение витамина С в различных соках)</i> | простые вещества, их роль, раскрывать смысл основных химических понятий «простое вещество», «сложное вещество», | ценные | |
| 11 | Качественные реакции в химии. Л.О. №4. Продувание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Обнаружение известковой воды среди различных веществ. | | | <i>Качественные реакции в химии.</i> Понятие о качественных реакциях как о реакциях, воспринимаемых органолептически: с помощью зрения, слуха, обоняния. Аналитический эффект. Определяемое вещество и реактив на него. Возможность изменения их роли на противоположную. <i>Д.О. Обнаружение крахмала в продуктах питания.</i> | Называть признаки качественных реакций, их классификация | Фронтальный опрос | §9, в 1-7 |
| ТЕМА 2. МАТЕМАТИКА В ХИМИИ. 9 ЧАСОВ. | | | | | | | |
| 12 | Относительная атомная масса. | | | <i>Относительные атомная и молекулярная массы.</i> Понятие об относительных атомной и молекулярной массах на основе водородной единицы. Определение относительной атомной массы химических элементов по периодической таблице. | Выучить формулы, решать задачи | Решение задач самостоятельная работа, | §10, в 3-4 |
| 13 | Относительная молекулярная масса | | | Нахождение по формуле вещества относительной молекулярной массы как суммы относительных атомных масс составляющих вещество химических элементов. | Нахождение по формуле вещества относительной молекулярной массы | Решение задач самостоятельная работа | §10, в 5, зад в тетр |
| 14 | Массовая доля элемента в сложном веществе | | | <i>Массовая доля химического элемента в сложном веществе.</i> Понятие о массовой доле (w) химического элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества. | Нахождение по формуле массовой доли химического элемента | Решение задач самостоя- | §11, в 2(а,б), 3,4 |

| | | | | | | | |
|----|---|--|--|--|---|---------------------------------------|---|
| | | | | | | стоят раб | |
| 15 | Чистые вещества и смеси. Классификация смесей | | | <i>Чистые вещества и смеси.</i> Понятие о чистом веществе и смеси. Смеси газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть) и твердые (горные породы, кулинарные смеси, синтетические моющие средства). Смеси гомогенные и гетерогенные. | Составить план параграфа, Изучение состава кулинарных смесей по этикеткам | Фронтальный опрос | §12, в 1-7 |
| 16 | Объёмная доля газа в смеси | | | <i>Объёмная доля компонента газовой смеси.</i> Понятие об объёмной доле (φ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его объёмной доле, и наоборот. | Нахождение по формуле объёмной доли компонента газовой смеси Составление диаграмм: состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха | Решение задач, самостоятельная работа | §13, в 3-5 |
| 17 | Чистое вещество. Примеси. Массовая доля примесей. | | | <i>Массовая доля примесей.</i> Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля (w) примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие расчеты с использованием этих понятий. <i>Д.О. Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей, по их этикеткам</i> | Нахождение по формуле массовой доли примесей, Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов по этикеткам | Решение задач, самостоятельная работа | §15, в 3-5 |
| 18 | Растворы Растворитель и растворённое вещество. | | | | Составить кластер | Фронтальный опрос | §14, в 3-5 |
| 19 | Массовая доля вещества в растворе | | | <i>Массовая доля вещества в растворе.</i> Понятие о массовой доле (w) вещества в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие расчеты с использованием этих понятий. | Нахождение по формуле массовой доли вещества в растворе | Решение задач, самостоятельная работа | §14, в 6-8 Подгот. к практраб №3, с. 77. |
| 20 | Практическая работа №3 Приготовление раствора с за- | | | | | Отчет по работе | § 10-14, подготов |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|---|------------------------------------|---|
| | данной массовой долей растворённого вещества | | | | | | к контрольным раб |
| 21 | Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии» | | | | | Решение задач, самостоятельные раб | § 10-14, повт. |
| 22 | Контрольная работа №1 по теме «Математика в химии» | | | | | Тест | |
| ТЕМА 3. ЯВЛЕНИЯ, ПРОИСХОДЯЩИЕ С ВЕЩЕСТВАМИ. 11 ЧАСОВ. | | | | | | | |
| 23 | Разделение смесей. Способы разделения смесей. П.Р. №4, №6 «Выращивание кристаллов соли», (Д.Э.) | | | <i>Разделение смесей.</i> Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей магнитом, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки. <i>Д.О. Разделение смеси сухого молока и речного песка.</i> | Демонстрировать способы разделения смесей | | Домашний эксперимент §16 (до с. 85), в 1-4 |
| 24 | Способы разделения смесей Фильтрование. Л.О №5. Изготовление обычного и складчатого фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки. | | | <i>Фильтрование.</i> Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Фильтрат. <i>Д.О. Изготовление марлевых повязок как средства индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа. Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.</i> | Составить кластер, Изготовление марлевой повязки. | Сообщение | §16 (с. 86-87), в 5-9. Выполнить практическую работу №4, с.94 |
| 25 | Способы разделения смесей Адсорбция. | | | <i>Адсорбция.</i> Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогаза. <i>Д.О. Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-</i> | Составить план параграфа | Фронтальный опрос Сообщение | §16 (до конца), в 10 |

| | | | | | | | |
|----|--|--|-----------------|---|--|--------------------------------|---|
| | | | | <i>колы. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.</i> | | | |
| 26 | Способы разделения смесей Дистилляция. «Коррозия металлов» (Д.Э.) | | | <i>Дистилляция, кристаллизация и выпаривание.</i> Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. <i>Д.О. Очистка воды.</i> | Составить план параграфа | Фронтальный опрос Сообщение | §17 (до с. 85), в 3-5 Подгот. к практической работе №5, с. 96 |
| 27 | Практическая работа №5. «Очистка поваренной соли» | | Отчет по работе | | | | |
| 28 | Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. | | | <i>Химические реакции.</i> Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций. <i>Д.О. Изготовление самодельного огнетушителя</i> | Называть признаки реакций и их условия | Фронтальный опрос | §18, в 1-6 |
| 29 | Признаки химических реакций. Л.О. №6. Взаимод уксусной кислоты с питьевой содой. Удаление пятен от раствора иода. | | | <i>Признаки химических реакций.</i> Изменение цвета, выпадение осадка, растворение осадка, выделение газа. <i>Д.О. Приготовление лимонада.</i> | Определять признаки реакций | Учет знаний | §19, в 1-7. Выполнить практическую работу № 6, с.107 |
| 30 | Обсуждение результатов практических работ № 4,6 «Выращивание кристаллов соли» (домашняя). «Изучение процесса коррозии железа» (домашняя) | | | | | | подготовиться к контрольной работе. |
| 31 | Контрольная | | | | | Тест | |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|--|--|---|--|--|----------------------------|--|
| | работа №2 по теме «Явления, происходящие с веществами» | | | | | | |
| Тема 4. РАССКАЗЫ ПО ХИМИИ. 4 ЧАСА | | | | | | | |
| 32 | Ученическая конференция «Выдающиеся русские учёные - химики» | | 1 | <i>Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики». Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.</i> | Подготовить доклады к конференции на тему «Выдающиеся русские ученые химики» | Сообщение | Подготовка сообщения о русских ученых-химиках |
| 33 | Конкурс сообщений «Моё любимое химическое вещество» | | 1 | <i>Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое вещество». Открытие, получение и значение выбранных учащимися веществ.</i> | Подготовка сообщений | Сообщение | Подготовка сообщения на тему: «Мое любимое вещество» |
| 34 | Конкурс ученических проектов, посвященный исследованиям в области химических реакций | | 1 | <i>Конкурс ученических проектов. Исследования в области химических реакций: фотосинтез, горение и медленное окисление, коррозия металлов и способы защиты от нее, другие реакции, выбранные учащимися.</i> | Защита проектов | Сообщение, защита проектов | |
| 35 | Резервное время | | | | | | |

Литература:

Габриелян О.С. Химия. Вводный курс. 7 класс: учеб. Пособие/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.К. Ахлебинин. – М.: Дрофа, 2013.

Габриелян О.С. Методическое пособие к пропедевтическому курсу О.С. Габриеляна, И.Г. Остроумова, А.К. Ахлебинина «Химия. Вводный курс. 7 класс»: методическое пособие/ О.С. Габриелян, Г.А. Шипарева. – М.: Дрофа, 2013.