**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ -**

**ЛИЦЕЙ №1 ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА ГОРОДА ОРЛА**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

# ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА

**«Химия. Вводный курс»**

для обучающихся 7 классов

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в ФГОС ООО, а также на основе федеральной рабочей программы воспитания и с учётом концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации.

Знание химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Пропедевтический курс химии "Мир глазами химика" является несистематическим курсом. Авторы курса при конструировании своего курса не включили в него системные знания основного курса химии, предусмотренного стандартом химического образования для основной школы.

Основные цели и задачи курса.

Как отмечается в Концепции школьного химического образования, "основной задачей пропедевтических курсов является формирование у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний".

подготовить учащихся к изучению серьёзного учебного предмета;

разгрузить, на сколько это возможно, курс химии основной школы;

сформировать устойчивый познавательный интерес к химии;

создание в представлении учащихся образа химии как науки, имеющей огромное значение в жизни общества;

отработать те предметные знания и умения (в первую очередь экспериментальные умения, а также умения решать расчётные задачи), на формирование которых не хватает времени при изучении химии в 8-м и 9-м классах;

рассказать о ярких, занимательных, эмоционально насыщенных эпизодах становления и развития химии;

интегрировать знания по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины "Химия".

Общее число часов, отведённых для изучения химии в 7 классе, составляет 35 часов (1 час в неделю).

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОПЕДЕВТИЧЕСКОГО КУРСА

**«Химия. Вводный курс»**

**Глава I. Химия в центре естествознания -11 ч.**

*Химия как часть естествознания.* Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и ружающего 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. Географические модели. Химические модели: предметные (модели атома, молекул, химических и промышленных производств), знаковые, или символьные (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. Диффузия. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества.

*Химия и география*. Строение Земли: ядро, мантия, кора. Литосфера. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (неорганические и 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.

**Демонстрации:** Коллекция различных предметов или фотографий предметов из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение». Учебное оборудование, используемое на уроках физики, биологии, географии и химии. Биологические модели (муляжи органов и систем органов растений, животных и человека). Вода в трех агрегатных состояниях. 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.

**Практическая работа № 1**. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете.

**Практическая работа № 2.** Наблюдение за горящей свечой. Изучение пламени спиртовки.

**Глава II. Математика в химии - 10 ч.**

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. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов (для двухчасового изучения курса). Чистые вещества и смеси. Чистые вещества. 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 (ϕ) 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 примеси. 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.

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

**Глава III. Явления, происходящие с веществами - 10 ч.**

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.

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.

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

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.

Практическая работа № 4. Разделение смесей.

Практическая работа № 5. Очистка поваренной соли.

Практическая работа № 6. Изучение процесса коррозии железа.

**Глава IV. Рассказы по химии - 3 ч.**

Ученическая конференция. «Выдающиеся русские ученые - химики».

Конкурс сообщений учащихся. «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение).

Конкурс ученических проектов. Конкурс посвящен изучению химических реакций.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

**1)** **патриотического воспитания**:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

**2)** **гражданского воспитания:**

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно­исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

**3)** **ценности научного познания**:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

**4)** **формирования культуры здоровья**:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

**5)** **трудового воспитания:**

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

**6)** **экологического воспитания:**

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

**Базовые исследовательские действия**:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

**Работа с информацией:**

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

**Регулятивные универсальные учебные действия:**

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Выпускник научится:

различать знаки некоторых химических элементов,

объяснять основные химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, агрегатное состояние вещества.

называть некоторые химические элементы и соединения;

различать физические и химические явления;

характеризовать способы разделения смесей, признаки химических реакций;

составлять рассказы об учёных, об элементах и веществах;

обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

*использовать приобретённые 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **Наименование разделов и тем программы**  | **Количество часов** | **Электронные (цифровые) образовательные ресурсы**  |
| **Всего**  | **Контрольные работы**  | **Практические работы**  |
| 1 | Химия в центре естествознания | 11  | - |  2  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |
| 2 | Математика в химии |  10 |  1  | 1 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |
| 3 | Явления, происходящие с веществами | 10 | 1 | 3 | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |
| 4 | Рассказы по химии | 3 | - | - | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |
| 5 | Резервное время | 1  |  |  | Библиотека ЦОК <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 35  | 2  | 6  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**7 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата проведения** | **Тема урока** | **Химический эксперимент** | **Электронные цифровые образовательные ресурсы**  | **Домашнее задание** |
| **Тема 1. Химия в центре естествознания. (11 часов)** |
| 1 |  | Химия как часть естествознания. Предмет химии. **Вводный инструктаж по охране труда.** | **Демонстрации.** Коллекция разных тел из одного вещества или материала (например, из стекла — лабораторная посуда). Коллекция различных тел или фотографий тел из алюминия для иллюстрации идеи «свойства — применение».**ЛО. 1.** Описание свойств кислорода, уксусной кислоты, алюминия. **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 1, упр. |
| 2 |  | Методы изучения естествознания | **Демонстрации.** Учебное оборудование, используемое при изучении физики, биологии, географии и химии.**ЛО. 2.** Строение пламени (свечи, спиртовки, сухого горючего) **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 2, с. 14 ПР №1 |
| 3 |  | **П.Р. № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила ТБ при работе в химической лаборатории.**  | **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | с. 22 ПР № 2. |
| 4 |  | **П.Р. №2 Наблюдение за горящей свечой. Устройство спиртовки. Правила работы с нагревательными приборами.** | **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | Повт.§ 1 - 2, |
| 5 |  | Моделирование. | **Демонстрации.** 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 их кристаллических решеток | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 3, упр. |
| 6 |  | Химическая символика. ЛО 3 | **Демонстрации.** Объемные и шаростержневые модели воды, углекислого и сернистого газов, метана.**ЛО 3.** Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 4, упр. |
| 7 |  | Химия и физика. Л.О. 4 | **Демонстрации.** Распространение запаха одеколона, духов или дезодоранта как процесс диффузии. Образцы твердых веществ кристаллического строения. Модели кристаллических решеток.**ЛО. 4.** Наблюдение броуновского движения частичек черной туши под микроскопом **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 5, упр. |
| 8 |  | Агрегатные состояния веществ. |  | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 6, упр. |
| 9 |  | Химия и география. Л.О. 5 | **Демонстрации.** 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).**ЛО. 5.** Изучение гранита с помощью увеличительного стекла **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 7, упр. |
| 10 |  | Химия и биология. Л.О. 6, 7,8.  | **Демонстрации.** Спиртовая экстракция хлорофилла из зеленых листьев.**ЛО**. 6. Обнаружение жира в семенах подсолнечника и грецкого ореха. 7. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корочке. 8. Обнаружение крахмала и белка (клейковины) в пшеничной муке **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 8, упр. |
| 11 |  | Качественные реакции в химии. Л.О.8, 9. | **Демонстрации.** Качественная реакция на кислород. Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на известковую воду.**ЛО**. 9. Пропускание выдыхаемого воздуха через известковую воду **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 9, упр. |
| **Тема 2. Математика в химии (10часов)** |
| 12 |  | Относительная атомная и молекулярная массы. |  | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 10, упр. |
| 13 |  | Массовая доля химических элементов в сложном веществе. |  | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 11, упр. |
| 14 |  | Чистые вещества и смеси. | **Демонстрации.** Коллекции различных видов мрамора и изделий (или иллюстраций изделий) из него. Смесь речного и сахарного песка и ее разделение. Коллекция нефти и нефтепродуктов. Коллекция бытовых смесей (кулинарных смесей, СМС, шампуней, напитков и др.).**ЛО 10**. Изучение состава бытовых, кулинарных и хозяйственных смесей по этикеткам **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 12, упр. |
| 15 |  | Объемная доля компонента газовой смеси. |  | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 13, упр. |
| 16 |  | Массовая доля вещества в растворе. |  | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 14, упр. |
| 17 |  | Решение задач по теме «доля». **Повторный инструктаж по охране труда.** |  | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 10 - 14 С. 77 ПР № 3 |
| 18 |  | **П.Р. №.3 «Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества».**  | **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | Задание в тетради |
| 19 |  | Массовая доля примесей. | **Демонстрации.** Образцы веществ и материалов, содержащих определенную долю примесей.**ЛО**. 11. Изучение состава некоторых бытовых и фармацевтических препаратов, содержащих определенную долю примесей, по их этикеткам **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 15, упр. |
| 20 |  | Обобщение и систематизация, коррекция знаний по теме «Математические расчеты в химии» |  | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | Повт. § 10 - 15, задание в тетради |
| 21 |  | Контрольная работа №1 по теме «Математика в химии». |  | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |  |
| **Тема 3. Явления, происходящие с веществами. (10 часов)** |
| 22 |  | Анализ контрольной работы № 1. Разделение смесей. | **Демонстрации.** Просеивание смеси муки и сахарного песка. Разделение смеси порошков серы и железа. Разделение смеси порошков серы и песка. Разделение смеси воды и растительного масла с помощью делительной воронки. Центрифугирование.**ЛО**. 12. Разделение смеси сухого молока и речного песка **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 16, упр. |
| 23 |  | Фильтрование. Адсорбция. Л.О. 13,14 | **Демонстрации.** Фильтрование. Коллекция респираторных масок и марлевых повязок. Адсорбционные свойства активированного угля. Силикагель и его применение в быту и легкой промышленности. Противогаз и его устройство**ЛО.** 13. Изготовление фильтра из фильтровальной бумаги или бумажной салфетки.14. Изготовление марлевых повязок как средства индивидуальной защиты в период эпидемии гриппа **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 16(с. 86 - 87), упр. |
| 24 |  | Дистилляция, кристаллизация, выпаривание. | **Демонстрации.** Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей. Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации. Коллекция «Нефть и нефтепродукты» | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 17, упр.С. 94 ПР № 4. |
| 25 |  | **П.Р.№.4 (домашний эксперимент). «Выращивание кристаллов соли». Обсуждение работы. Итоги конкурса на лучший кристалл.**  | **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | С. 96 ПР № 5. |
| 26 |  | **П.Р. №5 «Очистка поваренной соли».**  | **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | Повт. § 16 |
| 27 |  | Химические реакции. | **Демонстрации.** Взаимодействие порошков железа и серы при нагревании. Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды. Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца). Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы. Кислотный огнетушитель, его устройство и принцип действия.**ЛО.** 15. Изучение состава и применения синтетических моющих средств, содержащих энзимы **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 18, упр.С. 107 ПР № 6 |
| 28 |  | Признаки химических реакций. | **Демонстрации.** Реакция нейтрализации окрашенного фенолфталеином раствора щелочи кислотой. Взаимодействие раствора перманганата и дихромата калия с раствором сульфита натрия. Получение осадка гидроксида меди (II) или гидроксида железа (III) реакцией обмена. Растворение полученных осадков гидроксидов металлов в кислоте. Получение углекислого газа взаимодействием раствора карбоната натрия с кислотой.**ЛО**. 16. Изучение устройства зажигалки и ее пламени **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | § 19, упр.С. 107 ПР № 6 |
| 29 |  | **П.Р. №6 (домашний эксперимент) Коррозия металлов. Обсуждение итогов, конкурс на лучший эксперимент.** | **Инструктаж по охране труда** | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | Повт. § 16 - 19 |
| 30 |  | Обобщение систематизация, коррекция знаний по теме. |  | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | Повт. § 16 - 19 |
| 31 |  | Контрольная работа № 2 по теме «Явления, происходящие с веществами». |  | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | Подготовить сообщение |
| **Тема 4. Рассказы по химии (3 часа)** |
| 32 |  | Конференция по теме «Выдающиеся русские ученые химики» |  | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> | Подготовить сообщение |
| 33 |  | Конкурс сообщений «Мое любимое вещество» |  | <https://m.edsoo.ru/7f41837c> |  |
| 34 |  | Резервное время |  |  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К. Химия 7 класс. Вводный курс. Учебное пособие

​

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Химия 7 класс. Методическое пособие к пропедевтическому курсу Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Ахлебинин А.К. «Химия 7 класс. Вводный курс».
2. Габриелян О.С., Шипарева Г.А.. Химия 7 класс. Рабочая тетрадь.

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

1. [http://www.xumuk.ru](http://www.xumuk.ru/)
2. <https://www.yaklass.ru/p/himija>
3. [https://himi4ka.ru](https://himi4ka.ru/)
4. [http://www.hemi.nsu.ru](http://www.hemi.nsu.ru/)
5. [http://allhimikov.ru](http://allhimikov.ru/)
6. Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» ([http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/))
7. Материалы единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school/collection.edu.ru>)