



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Многопрофильный лицей города Димитровграда Ульяновской области»
имени заслуженного учителя школы РСФСР Ривгата Рашитовича Ибрагимова
Форма-Рабочая программа по учебному предмету, курсу

РАССМОТРЕНО

на заседании ПК

Протокол №

от « 29 » августа 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ МПЛ

Д.А. Дырдин

« 29 » августа 20 22 г.

Приказ № 245-од от « 29 » августа 20 22 г.

Рабочая программа по учебному предмету, курсу

Название учебного предмета, курса

Химия

Класс

8

Уровень образования

основное общее образование

Срок реализации программы

1 год

Количество часов

всего 68 часов в год; в неделю 2 часов

Рабочая программа составлена на основе

Примерные рабочие программы. Предметная линия учебников О. С.

Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. А. Сладкова. 8—9. классы: учебное пособие для

общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, С. А. Сладков — М.:

Просвещение, 2019

Основной образовательной программы ООО МБОУ МПЛ, Рабочей программы

Воспитания МБОУ МПЛ, календарного плана воспитательной работы

МБОУ МПЛ

Учебно-методический комплекс

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия. 8 класс - М.:

Просвещение, 2021

Рабочую программу составил (а)

Храмцовская Елена Владимировна

Город

Димитровград

Год разработки программы

2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Содержание учебного предмета	3
2. Планируемые результаты освоения учебного предмета	9
3. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов	11

Рабочая программа учебного предмета «Химия» для обучающихся 8 классов на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения программы основного общего образования Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее — ФГОС ООО), а также ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в Программе воспитания МБОУ МПЛ. Общее число часов, отведённых на изучение предмета «Химия» в 8 классе — 68 ч. (2 часа в неделю).

1.Содержание учебного предмета.

Раздел 1. Начальные понятия и законы химии. (19 часов)

Тела и вещества. Свойства веществ. Эталонные физические свойства веществ. Материала и материаловедение. Роль химии в жизни современного общества. Отношение общества к химии.: хемофилия и хемотофия. Методы изучения химии. Наблюдение. Эксперимент. Моделирование. Модели материальные и знаковые или символичные. Газы. Жидкости. Твердые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление.

Физические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси газообразные, жидкие, твердые. Способы разделения смесей: перегонка или дистилляция, отстаивание, фильтрование, кристаллизация, выпаривание. Хроматография. Применение этих способов в лабораторной практике, на производстве и в быту. Химические элементы. Атом и молекулы. Простые и сложные вещества. Аллотропия на примере кислорода. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Знаки (символы) химических элементов. Информация, которую несут знаки химических элементов. Этимология названий некоторых химических элементов. ПСХЭ Д.И. Менделеева: короткопериодный и длиннопериодный варианты. Периоды и группы. Главная и побочная подгруппы. Относительная атомная масса. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Информация, которую несут химические формулы.

Валентность. Структурные формулы. Химические элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Определение валентности химического элемента по формуле вещества. Составление названий соединений, состоящих из двух химических элементов, по валентности. Закон постоянства состава веществ. Химические реакции. Реагенты и продукты реакции. Признаки химических реакций. Условия их протекания и прекращения. Реакции горения. Экзотермические и эндотермические реакции. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Составление химических уравнений. Информация, которую несет химическое уравнение. Классификация химических реакций по составу и числу реагентов и продуктов. Типы химических реакций. Реакции соединения, разложения, обмена, замещения. Катализаторы и катализ.

Демонстрации.

- Коллекции материалов и изделий из них.
- Модели, используемые на уроках физики, биологии и географии.
- Объемные и шаростержневые модели некоторых химических веществ.
- Модели кристаллических решеток.
- Собираение прибора для получения газов и проверка его на герметичность.
- Возгонка сухого льда, йода или нафталина.
- Агрегатные состояния воды.
- Разделение двух несмешивающихся жидкостей с помощью делительной воронки.
- Установка для фильтрования и его работа.
- Установка для выпаривания и его работа.
- Разделение красящего вещества фломастера с помощью бумажной хроматографии.
- Модели аллотропных модификаций углерода и серы.
- Портреты Й.Я. Берцелиуса и Д.И. Менделеева.
- Короткопериодный и длиннопериодный варианты ПСХЭ Д.И. Менделеева.
- Конструирование шаростержневых моделей.
- Аппарат Киппа.
- Разложение бихромата аммония.
- Взаимодействие соляной кислоты с цинком.
- Получение гидроксида меди (2) и его разложение при нагревании.

Лабораторные опыты.

1. Ознакомление с коллекцией лабораторной посуды.
2. Проверка прибора для получения газов на герметичность.
3. Приготовление гетерогенной смеси порошков серы и железа и их разделение.
4. Взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра.
5. Получение гидроксида меди (2) и его взаимодействие с серной кислотой.
6. Взаимодействие раствора соды с кислотой.
7. Проверка закона сохранения массы веществ на примере взаимодействия щелочи и кислоты.
8. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (4).
9. Замещение железом меди в медном купоросе.

Практические работы.

1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии. Некоторые виды работ.

Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии. (18 часов)

Состав воздуха. Понятие об объемной доле компонента природной газовой смеси – воздуха. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот. Кислород. Озон. Получение кислорода. Собираение и распознавание кислорода. Химические свойства кислорода: взаимодействие с металлами, неметаллами и сложными веществами. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Оксиды. Образование названий оксидов по их формулам. Составление формул оксидов по названиям. Представители оксидов: вода, углекислый газ, негашеная известь. Водород в природе. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Кислоты, их состав и классификация. Ингибиторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение. Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат натрия, фосфат кальция. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы веществ. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «постоянная Авогадро». Закон Авогадро. Молярный объем газообразных веществ. Относительная плотность одного газа по другому. Кратные единицы измерения количества вещества – миллимолярный и киломолярный объемы газов. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «число Авогадро». Гидросфера. Круговорот воды в природе. Физические и химические свойства воды: взаимодействие с оксидами. Основания, их состав. Растворимость оснований в воде. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Растворитель и растворенное вещество. Растворы. Растворение. Гидраты. Массовая доля растворенного вещества. Расчеты, связанные с использованием понятия «массовая доля растворенного вещества».

Демонстрации.

- Получение кислорода разложением перманганата калия и пероксида водорода.
- Собираение методом вытеснения воздуха и воды.
- Распознавание кислорода.
- Горение магния, железа, угля серы и фосфора в кислороде.
- Коллекция оксидов.
- Получение, собираение, распознавание водорода.
- Горение водорода.
- Взаимодействие водорода с оксидом меди.
- Коллекция минеральных кислот.

- Правило разбавления серной кислоты.
- Коллекция солей.
- Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде.
- Некоторые металлы, неметаллы и соединения количеством вещества в 1 моль.
- Коллекция оснований.

Лабораторные опыты.

10. Помутнение известковой воды при пропускании углекислого газа.
11. Получение водорода взаимодействием цинка и соляной кислоты.
12. Распознавание кислот индикаторами.
13. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.
14. Ознакомление с препаратами домашней или школьной аптечки – растворами пероксида водорода, спиртовой настойки йода и нашатырного спирта.

Практические работы.

2. Получение, собирание и распознавание кислорода.
3. Получение, собирание и распознавание водорода.
4. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.

Раздел 3. Основные классы неорганических соединений. (9 часов)

Обобщение сведений об оксидах, их классификации, названиях и свойствах. Способы получения оксидов.

Основания, их классификация, названия и свойства. Взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Способы получения оснований.

Кислоты, их классификация и названия. Общие химические свойства кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями – реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Получение бескислородных и кислородсодержащих кислот.

Соли, их классификация и свойства. Взаимодействие солей с металлами, особенности этих реакций. Взаимодействие солей с солями.

Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Лабораторные опыты.

15. Взаимодействие оксида кальция с водой.
16. Помутнение известковой воды.
17. Реакция нейтрализации.
18. Получение гидроксида меди (2) и его взаимодействие с кислотой.
19. Разложение гидроксида меди (2) при нагревании.
20. Взаимодействие кислот с металлами.
21. Взаимодействие кислот с солями.
22. Ознакомление с коллекцией солей.
23. Взаимодействие сульфата меди (2) с железом.
24. Взаимодействие солей с солями.
25. Генетическая связь на примере соединений меди.

Практические работы.

5. Решение экспериментальных задач.

Раздел 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов (ПЗ и ПСХЭ) Д.И. Менделеева и строение атома. (8 часов)

Естественные семейства химических элементов: щелочные и щелочноземельные металлы, галогены, инертные газы. Амфотерность. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Комплексные соли. Открытие Д.И. Менделеевым ПЗ и создание им ПСХЭ. Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атомов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Микромир. Электроны. строение электронных уровней атомов химических элементов №№ 1-20. Понятие о завершённом электронном уровне. Изотопы. Физический смысл символики Периодической системы. Современная формулировка ПЗ. Изменения свойств элементов в периодах и группах, как функция строения электронных оболочек атомов. Характеристика элемента-металла и элемента-неметалла по их положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева.

Демонстрации.

- Различные формы таблиц ПС.
- Моделирование построения ПС Д.И. Менделеева.
- Модели атомов химических элементов.

- Модели атомов элементов 1 – 3 периодов.

Лабораторные опыты.

26. Получение амфотерного гидроксида и исследование его свойств.

Раздел 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции. (10 часов)

Ионная химическая связь. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Схемы образования ионной связи для бинарных соединений. Ионные кристаллические решетки и физические свойства веществ с этим типом решетки. Понятие о формульной единице вещества. Ковалентная химическая связь. Электронные и структурные формулы. Ковалентная неполярная связь. Схемы образования ковалентной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решетки, и свойства веществ с этим типом решеток. Ряд электроотрицательности. Ковалентная полярная химическая связь. Схемы образования ковалентной полярной связи для бинарных соединений. Молекулярные и атомные кристаллические решетки, свойства веществ с этим типом решеток. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом решеток. Единая природа химических связей. Степень окисления. Сравнение степеней окисления и валентности. Правила расчета степени окисления по формулам химических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Демонстрации.

- Видеофрагменты и слайды «Ионная химическая связь».
- Коллекция веществ с ионной связью.
- Модели ионных кристаллических решеток.
- Видеофрагменты и слайды «Ковалентная химическая связь».
- Коллекция веществ молекулярного и атомного строения. Модели молекулярных и атомных кристаллических решеток.
- Слайды «Металлическая химическая связь».
- Коллекция «Металлы и сплавы»
- Взаимодействие цинка с серной и соляной кислотой, хлоридом меди.

Резерв 2 ч

2. Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования учебного предмета - химия

Личностными результатами изучения предмета «Химия» в 8 классе являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Процесс обучения направлен на развитие личности обучающихся, в том числе духовно-нравственное развитие, укрепление психического здоровья и физическое воспитание, на приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, включая культурные ценности своей этнической группы, правилам и нормам поведения в российском обществе.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. **Школьные:**
- *Обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя.*
- *Ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения.*
- *Самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.*
- *Планирует ресурсы для достижения цели.*
- *Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/избегания в дальнейшей деятельности.*
- *Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/избегания в*

дальнейшей деятельности .

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. **Школьные:**

- *Осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.*
- *Считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование.*
- *Создает модели и схемы для решения задач.*
- *Переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот.*
- *Устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.*
- *Участствует в проектно - исследовательской деятельности.*
- *Проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя.*

осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

- *Дает определение понятиям.*
- *Устанавливает причинно-следственные связи. обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;*
- *Осуществляет сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.*

- Самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом). **Школьные:**

- Соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
- Пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии.
- Формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их.
- Координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего.
- Устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
- Спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
- Осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- Организует и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.
- Умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.
- Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию.

Рабочая программа построена на основе концентрического подхода. Это достигается путем вычленения дидактической единицы – химического элемента - и дальнейшем усложнении и расширении ее: здесь таковыми выступают формы существования (свободные атомы, простые и сложные вещества). В программе учитывается реализация **межпредметных** связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство со строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Основной формой организации учебной деятельности является классно - урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательной деятельности используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий.

Преобладающей формой контроля выступают письменный (самостоятельные и контрольные работы) и устный опрос (собеседование), тестирование.

3. Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, и возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов

№	Наименование разделов	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Начальные понятия и законы химии					

1.1.	Предмет химии. Роль химии в жизни человека.	1			
1.2.	Методы изучения химии	1			https://www.yaklass.ru/
1.3.	Агрегатные состояния веществ	1		1	
1.4.	Первичный инструктаж по ТБ. Практическая работа №1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Правила безопасной работы в химической лаборатории».	1			https://www.yaklass.ru/
1.5.	Физические явления в химии	1			https://www.yaklass.ru/
1.6.	<i>Практическая работа №2. Анализ почвы.</i>	1		1	
1.7.	Атомно-молекулярное учение. Химические элементы	1			
1.8.	Знаки химических элементов. Периодическая таблица Д.И. Менделеева	1			
1.9.	Химические формулы	2			https://www.yaklass.ru/
1.10.	Валентность	2			https://www.yaklass.ru/
1.11.	Химические реакции. Признаки и условия их протекания	1			
1.12.	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.	2			
1.13.	Типы химических реакций	2			https://www.yaklass.ru/
1.14.	Повторение и обобщение темы. Подготовка к контрольной работе	1			
1.15.	Контрольная работа 1 по теме «Начальные понятия и законы химии»	1	1		
Итого по разделу:		19	1	2	
Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии					
2.1.	Воздух и его состав	1			https://www.yaklass.ru/
2.2.	Кислород	1			https://www.yaklass.ru/
2.3.	<i>Практическая работа №3. Получение, собирание и распознавание кислорода.</i>	1		1	https://www.yaklass.ru/

2.4.	Оксиды	1			
2.5.	Водород	1			https://www.yaklass.ru/
2.6.	<i>Практическая работа № 4. Получение, соби́рание и распознавание водоро́да.</i>	1		1	
2.7.	Кислоты	1			https://www.yaklass.ru/
2.8.	Соли	1			
2.9.	Количество вещества. Молярная масса вещества.	2			https://www.yaklass.ru/
2.10.	Молярный объём газов. Закон Авогадро	1			
2.11.	Решение задач с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём», «число Авогадро».	1			https://www.yaklass.ru/
2.12.	Расчеты по химическим уравнениям	1			https://www.yaklass.ru/
2.13.	Вода. Основания.	1			
2.14.	Растворы. Массовая доля растворенного вещества.	1			https://www.yaklass.ru/
2.15.	<i>Практическая работа №5. Приготовление растворов солей с их заданной массовой долей.</i>	1		1	
2.16.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1			https://www.yaklass.ru/
2.17.	Контрольная работа №2 «Важнейшие представители неорганических веществ. Количественные отношения в химии»	1			
Итого по разделу:		18	1	3	
Раздел 3. Основные классы неорганических соединений					
3.1.	Оксиды. Классификация и свойства	1			https://www.yaklass.ru/
3.2.	Основания. Их классификация и свойства.	1			https://www.yaklass.ru/

3.3.	Кислоты: классификация и свойства	1			
3.4	Соли. Классификация и свойства.	2			
3.5	Генетическая связь между классами неорганических веществ.	1			https://www.yaklass.ru/
3.6	<i>Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач.</i>	1		1	
3.7	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основные классы неорганических соединений»	1			
3.8.	Контрольная работа №3. «Основные классы неорганических соединений»	1	1		
Итого по разделу:		9	1	1	
Раздел 4. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома					
4.1.	Естественные семейства химических элементов. Амфотерность.	1			https://www.yaklass.ru/
4.2.	Открытие Менделеевым периодического закона.	1			https://www.yaklass.ru/
4.3.	Основные сведения о строении атомов	1			
4.4	Строение электронных оболочек атомов химических элементов 1-20 в таблице Д.И. Менделеева.	1			
4.5	Периодический закон Д.И. Менделеева и строение атома	1			https://www.yaklass.ru/
4.6	Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе.	2			
4.7	Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.	1			https://www.yaklass.ru/
Итого по разделу:		8			
Раздел 5. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.					

5.1.	Ионная химическая связь	1			https://www.yaklass.ru/
5.2.	Ковалентная химическая связь Ковалентная неполярная связь	1			https://www.yaklass.ru/
5.3.	Ковалентная полярная связь.	1			
5.4	Металлическая химическая связь.	1			
5.5	Степень окисления. Решение упражнений по теме «Степень окисления»	2			
5.6	Окислительно-восстановительные реакции. решение упражнений.	1			https://www.yaklass.ru/
5.7	Упражнения в составлении окислительно-восстановительных реакций.	1			
5.8	Обобщение и систематизация знаний по темам «ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение атома» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции».	1			
5.9	Контрольная работа №4. «ПЗ и ПСХЭ Д.И. Менделеева и строение атома» и «Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции».	1			https://www.yaklass.ru/
Итого по разделу:		10	1		
Итого		68	4	6	