

РАССМОТРЕНО:
на педагогическом совете
протокол № 1 от 31 августа 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «Чатлыковская СОШ»
Н.Г. Харина
Приказ № 10 от 31 августа 2018г.

Приложение
к основной общеобразовательной программе основного общего и среднего общего
образования
Муниципального казенного общеобразовательного учреждения
«Чатлыковская средняя общеобразовательная школа»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

Уровень общего образования:
среднее общее образование

Класс: 10-11

с. Чатлык

Пояснительная записка

Химия, как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Актуальность изучения химии заключается в том, что каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии, позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять. Рабочая программа учебного предмета химия для 10-11 классов составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования базовый уровень ((приказ Министерства образования РФ от 5 марта 2004 года № 1089), Требований к результатам освоения образовательной программы среднего (полного) общего образования, Фундаментальным ядром содержания среднего (полного) общего образования, федеральным перечнем учебников, Примерной программы среднего (полного) образования по химии (базовый уровень) и авторской программы среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень) 10-11 классы). О.С. Gabrielyana.

Учебно-методический комплект

1. Примерная программа по учебным предметам. Химия. 8-11 классы: М.: Просвещение.
2. Авторская программа О.С.Габриеляна (программа курса химии для 8—11 классов общеобразовательных учреждений С.Габриелян. – М. : Дрофа, 2011);
3. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень : учебник для общеобразоват. учреждений М. : Дрофа, любое издание;
4. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений М. : Дрофа, любое издание.

Химия 10-11 классы как учебный предмет - в предметной области «Естественнонаучные предметы» федерального компонента государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Недельное количество часов - по 1 часу в 10-11 классах, годовое количество – 69 часов

Основные подходы отбора материала и организации учебного процесса

Основой построения учебного содержания химии для средней школы базового уровня явилась интегрированность курса химии.

Это предполагает следующую очередность изучения разделов химии: в 10 классе, изучается органическая химия, в 11 классе — общая химия. Такое структурирование обусловлено тем, что обобщение в 11 классе содержания предмета позволяет сформировать у выпускников средней школы представление о химии, как о целостной науке, показать единство ее понятий, законов и теорий, универсальность и применимость их как для неорганической, так и для органической химии.

В соответствии с Федеральным компонентом государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования обучающиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения.

Поэтому в основу освоения учебного материала положен системно - деятельностный подход

Обучающиеся вовлекаются в учебную исследовательскую деятельность, что является условием приобретения прочных знаний. Программа подразумевает овладение ИКТ - компетентностями. Это поиск информации в электронных ресурсах, владение работой на компьютере, умение работать в сети Интернет, создание презентаций.

В рабочую программу по химии внесены изменения по сравнению с авторской: с целью выделения 1 часа на раздел 5 для рассмотрения экологических вопросов «Химия и проблема охраны окружающей среды».

на изучение раздела 1 кол-во часов- 3 часа (в авторской – 4 часа.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы, предусмотренные Примерной программой. Исключены некоторые демонстрации, лабораторные работы из-за отсутствия некоторых химических реактивов.

Формы, методы и средства обучения, технологии

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно - ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

Используются следующие формы обучения: учебные занятия, наблюдения, опыты, эксперименты, работа с учебной и дополнительной литературой, анализ, презентация. Определенное место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе: подготовка сообщений.

Формы аттестации

аттестация проводится в форме:

- тестов;
- контрольных;
- практических работ.

Цели и задачи

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Требования к уровню подготовки

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен
знать / понимать

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
- уметь
- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- в ценностно-ориентационной сфере: чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере: умение управлять своей познавательной деятельностью.

Содержание учебного предмета

10 класс

Введение (1ч)

Правила техники безопасности. Методы научного познания.

Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент. Вывод. **Демонстрации.** Видеофрагменты, слайды с изображениями химической лаборатории, проведения химического эксперимента.

Раздел 1. Теория строения органических соединений (3ч)

Теория строения органических соединений. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Валентность. Химическое строение. Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия и изомеры. **Демонстрации.** Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели молекул представителей различных классов органических соединений. **Лабораторные опыты.** 1. Изготовление моделей молекул органических соединений.

Раздел 2. Углеводороды и их природные источники (9ч)

Алканы.

Природный газ, его состав и применение как источника энергии и химического сырья. Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура алканов. Метан и этан как представители алканов. Свойства, горение, реакции замещения, пиролиз, дегидрирование. Применение.

Алкены, Этилен как представитель алкенов. Получение этилена в промышленности (дегидрирование этана) и в лаборатории (дегидратация этанола). Свойства (горение, бромирование, гидратация, полимеризация, окисление раствором KMnO_4) и применение этилена. Полиэтилен. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации. **Диены.** Бутадиен и изопрен как представители диенов. Реакции присоединения с участием сопряженных диенов (бромирование, полимеризация). Каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен как представитель алкинов. Получение ацетилена карбидным и метановым способами. Свойства (горение, бромирование, гидратация, тримеризация).

Арены. Бензол как представитель аренов. Свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение.

Нефть и способы ее переработки. Состав нефти. Переработка нефти: перегонка, крекинг. **Демонстрации.** Горение этилена. Отношение этилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола. Разложение кау-

чука при нагревании, испытание продуктов разложения на неопределенность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. **Лабораторные опыты.** 2. Получение и свойства ацетилена. 3. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (8ч)

Спирты. Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (гидратацией этилена) и применение этанола. Глицерин как еще один представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты.

Фенол. Получение фенола из каменного угля. Каменный уголь и его использование. Коксование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола (взаимодействие с бромной водой и гидроксидом натрия). Получение и применение фенола.

Альдегиды. Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. Свойства (реакция окисления в кислоту и восстановления в спирт, реакция поликонденсации формальдегида с фенолом). Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолоформальдегидные пластмассы.

Карбоновые кислоты.

Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты (взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов и солями; реакция этерификации). Применение уксусной кислоты.

Сложные эфиры и жиры.

Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Гидролиз, или омыление жиров. Мыла. Применение жиров.

Углеводы.

Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов. Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта - альдегидоспирта. Брожение глюкозы. Значение и применение глюкозы. Сахароза как представитель дисахаридов. Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественные реакции на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь». Коллекция продуктов коксохимического производства. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди (II). Качественная реакция на крахмал. Коллекция эфирных масел. Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных волокон и изделий из них.

Лабораторные опыты. 4. Свойства этилового спирта. 5. Свойства глицерина. 6. Свойства уксусной кислоты. 7. Свойства жиров. 8. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 9. Свойства глюкозы. 10. Свойства крахмала.

Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (8ч)

Амины.

Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин - как ароматических. Основность аминов в сравнении с основными свойствами аммиака. Анилин и его свойства (взаимо-

действие с соляной кислотой и бромной водой). Получение анилина по реакции Н. Н. Зинина. Применение анилина.

Аминокислоты. Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений (взаимодействие со щелочами, кислотами). Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона.

Белки. Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков. **Нуклеиновые кислоты.** Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении, их роль в хранении и передаче наследственной информации. Генетическая связь между классами органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. **Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол - этилен - этиленгликоль - этиленгликолят меди (II); этанол - этаналь - этановая кислота.

Лабораторные опыты. 11. Свойства белков.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений.

Раздел 5. Химия и жизнь (4ч)

Биологически активные вещества.

Ферменты.

Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Понятие о рН среды. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и рН среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве.

Витамины.

Понятие о витаминах. Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны.

Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Важнейшие свойства гормонов: высокая физиологическая активность, дистанционное действие, быстрое разрушение в тканях. Отдельные представители гормонов: инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства.

Лекарственная химия: от ятрохимии и фармакотерапии до химиотерапии. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика. Искусственные и синтетические органические соединения.

Пластмассы и волокна.

Полимеризация и поликонденсация как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Получение искусственных высокомолекулярных соединений химической модификацией природных полимеров. Строение полимеров: линейное, пространственное, сетчатое. Понятие о пластмассах. Термопластичные и термореактивные полимеры. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров: фенолоформальдегидные смолы, поливинилхлорид, тефлон, целлулоид. Понятие о химических волокнах. Натуральные,

синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон: ацетатное (триацетатный шелк).

Решение задач на вывод формулы органических веществ по продуктам сгорания и массовым долям элементов. **Демонстрации.** Коллекция пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Разложение пероксида водорода с помощью природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, сырой картофель). Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. **Лабораторные опыты.** 12. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

11 класс

Раздел 1. Периодический закон и строение атома (3 ч)

Правила техники безопасности. Строение атома.

Атом - сложная частица. Открытие элементарных частиц и строения атома. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Изотопы водорода. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s-, p, и d-орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталям. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов.

Периодический закон и строение атома.

Современное понятие химического элемента. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: .s-p-элементы;

Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева.

Периодическая система Д. И. Менделеева.

Периодическая система Д. И. Менделеева как графическое отображение периодического закона. Различные варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и Периодической системы.

Демонстрации. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева.

Раздел 2. Строение вещества (11ч)

Ковалентная химическая связь.

Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Ионная химическая связь.

Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи.

Металлическая химическая связь.

Общие физические свойства металлов. Сплавы.

Агрегатные состояния вещества. Газы. Закон Авогадро для газов. Молярный объем газообразных веществ (при н. у.). Жидкости.

Водородная химическая связь. Водородная связь, как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды). **Типы кристаллических решеток.** Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества. **Чистые вещества смеси.** Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Решение задач на массовую долю примесей. **Дисперсные системы.** Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. **Демонстрации.** Модель кристаллической решетки Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца) (на электронном носителе). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. **Лабораторные опыты.** 1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон, изделий из них. 3. Жесткость воды. Устранение жесткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами. **Практическая работа 1.** Получение и распознавание газов.

Тема 3. Электролитическая диссоциация (7ч)

Растворы.

Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Растворение как физико-химический процесс. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов. Молярная концентрация вещества. Минеральные воды.

Теория электролитической диссоциации.

Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. Механизм диссоциации.

Кислоты в свете теории электролитической диссоциации. Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца.

Основания в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства.

Соли в свете теории электролитической диссоциации, их классификация и общие свойства. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.

Гидролиз.

Случаи гидролиза солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей.

Демонстрации. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Примеры реакций ионного обмена, идущих с образованием осадка, газа или воды.

Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями (нерастворимыми в воде, щелочами), солями. Взаимодействие азотной кислоты с медью. Химические свойства щелочей: реакция нейтрализации, взаимодействие с кислотными оксидами, солями. Разложение нерастворимых в воде оснований при нагревании. Химические свойства солей: взаимодействие с металлами, кислотами, щелочами, с дру-

гими солями. Изучение рН растворов гидролизующихся солей: карбонатов щелочных металлов, хлорида и ацетата аммония.

Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией кислот. 7. Получение и свойства нерастворимых оснований. 8. Ознакомление с коллекцией оснований. 9. Ознакомление с коллекцией минералов, содержащих соли. 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 11. Различные случаи гидролиза солей. 12. Гидролиз хлоридов и карбонатов щелочных металлов.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений.

Раздел 4. Химические реакции (11ч)

Классификация химических реакций.

Классификация по числу и составу реагирующих веществ и продуктов реакции. Реакции разложения, соединения, замещения и обмена в неорганической химии.

Тепловой эффект химических реакций.

Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций.

Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс.

Катализ.

Катализаторы. Катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов.

Химическое равновесие.

Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака.

Окислительно-восстановительные процессы.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Общие свойства металлов.

Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия.

Коррозия металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Общие свойства неметаллов.

Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями.

Электролиз.

Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза.

Заключение(2ч)

Перспективы развития химической науки и химического производства. Химия и проблема охраны окружающей среды.

Демонстрации. Экзотермические и эндотермические химические реакции. Тепловые явления при растворении серной кислоты и аммиачной селитры. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одной концентрации с одинаковым количеством гранул цинка, а также одинакового количества различных металлов (магния, цинка, железа) с раствором соляной кислоты. Разложение пероксида водорода с помощью неорганических катализаторов и природных объектов, содержащих каталазу (сырое мясо, картофель). Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с сульфатом меди (II). Модель электролизера (на электронном носителе). Модель электролизной ванны для получения алюминия (на электронном носителе).

Лабораторные опыты. 13. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца 14. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II). 15. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 16. Ознакомление с коллекцией металлов. 17. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

Учебно-тематический план

10 класс

№ п/п	Раздел	Количество	В том числе текущий и промежуточный
1	Введение	1	
2	Теория строения органических соединений	3	
3	Углеводороды и их природные источники	9	1
4	Кислородсодержащие органические соеди-	8	1
5	Азотсодержащие органические соединения	8	1
6	Химия и жизнь.	4	1
Итого		35	4

11 класс

№ п/п	Раздел	Количество часов	В том числе текущий и промежуточный контроль
1	Периодический закон и строение атома	3	
2	Строение вещества	11	1
3	Электролитическая диссоциация	6	
4	Химические реакции	11	1
5	Заключение	2	
Итого		34	2

Перечень контрольных, практических и лабораторных работ

10 класс

Лабораторные, практические работы	Контрольные работы
<p>Л.1. Изготовление моделей молекул органических соединений Л.2. Получение и свойства ацетилена Л.3. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки» Л. 4. Свойства этилового спирта. Л.5. Свойства глицерина Л. 7. Свойства жиров. Л. 8. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка Л. 11. Свойства белков Л. 9. Свойства глюкозы. Л. 10. Свойства крахмала Л. 12. Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по идентификации органических соединений</p>	<p>Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды» Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения» Контрольная работа № 3 по теме «Азотсодержащие органические соединения» Контрольная работа №4 (итоговая)</p>

11 класс

Лабораторные, практические работы	Контрольные работы
<p>Лабораторные опыты.1. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. Лабораторные опыты.2. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон, изделий из них. Лабораторные опыты.3. Жесткость воды. Устранение жесткости воды. Лабораторные опыты. 4. Ознакомление с минеральными водами. Лабораторные опыты. 5.Ознакомление с дисперсными системами Лабораторные опыты. 6. Ознакомление с коллекцией кислот. Лабораторные опыты. 7. Получение и свойства нерастворимых оснований. Лабораторные опыты. 8 Ознакомление с коллекцией оснований. Лабораторные опыты. 9. Ознакомление с</p>	<p>Контрольная работа № 1 по теме «Теоретические основы общей химии» Контрольная работа № 2 по теме «Неорганические вещества»</p>

<p>коллекцией минералов, содержащих соли. Лабораторные опыты. 10. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами.</p> <p>Лабораторные опыты. 11. Различные случаи гидролиза солей.</p> <p>Лабораторные опыты. 12. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов.</p> <p>Лабораторные опыты. 13. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью диоксида марганца</p> <p>Лабораторные опыты. 14. Реакция замещения меди железом в растворе сульфата меди (II).</p> <p>Лабораторные опыты. 15. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.</p> <p>Лабораторные опыты. 16 Ознакомление с коллекцией металлов.</p> <p>Лабораторные опыты. 17. Ознакомление с коллекцией неметаллов.</p> <p>Практическая работа 1. Получение и распознавание газов.</p> <p>Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений.</p>	
--	--

Тематическое планирование

10 класс

№ п/п	Кол- во часов	Тема урока	Элементы обязательного минимума образования
Введение (1 ч)			
1	1	Правила техники безопасности. Методы научного познания.	Наблюдение, предположение, гипотеза. Поиск закономерностей. Научный эксперимент
Теория строения органических соединений (3ч)			

2	1	Теория химического строения органических соединений А. М. Бутлерова	Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Валентность. Химическое строение. Основные положения теории строения органических соединений. Изомерия и изомеры.
3	1	Классификация органических соединений	Классификация органических соединений: а) по строению углеродного скелета: ациклические, карбоциклические, в том числе арены; б) по функциональным группам: спирты, фенолы, эфиры, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, амины; в) полифункциональные: аминокислоты, углеводы. Понятие о гетероциклических соединениях
4	1	Основы номенклатуры органических соединений Лабораторные опыты. Изготовление моделей молекул органических соединений. Реакции органических соединений	Правила номенклатуры органических соединений ИЮПАК. Определение названий органических соединений на основании их структурных формул Основные типы реакций органических соединений: реакции присоединения, замещения, отщепления, реакции изомеризации, нитрования, полимеризации. Знакомство с терминами, отражающими специфику процесса: окисление, восстановление, пиролиз
Углеводороды и их природные источники (9ч)			
5	1	Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы. Нефть Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».	Природный и попутный газы, их состав и использование. Нефть, ее физические свойства, способы разделения ее на составляющие; нефтяные фракции, термический и каталитический крекинг
6-7	2	Алканы	Природный газ, его состав и применение как источника энергии и химического сы-

			рья. Гомологический ряд предельных углеводородов. Изомерия и номенклатура алканов. Метан и этан как представители алканов. Свойства, горение, реакции замещения, пиролиз, дегидрирование. Применение
8	1	Алкены	Этилен как представитель алкенов. Получение этилена в промышленности и в лаборатории. Свойства и применение этилена. Полиэтилен. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Реакции полимеризации
9	1	Алкадиены	Алкадиены, их строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкадиенов. Основные научные исследования С. В. Лебедева. Химические свойства. Натуральный и синтетический каучук. Резина. Современная химическая каучуковая промышленность. Марки синтетических каучуков, их свойства и применение
10	1	Алкины Лабораторные опыты. Получение и свойства ацетилена	Ацетилен как представитель алкинов. Получение ацетилена карбидным и метановым способами. Свойства.
11	1	Арены	Бензол как представитель аренов. Свойства бензола (горение, нитрование, бромирование) и его применение
12	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды»	Решение задач и выполнение упражнений Название изучаемых веществ по «тривиальной» номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК. Структурные формулы органических соединений и их изомеров, этана, этилена, ацетилена, бутадиена, бензола. Основные способы их получения и области применения
13	1	Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»	Определение типов химических связей. Химическая терминология и символика
Кислородсодержащие органические соединения (8 ч)			
14	1	Спирты. Фенол Лабораторные опыты. Свойства этилового спирта. Свойства глицерина Фенол	Метанол и этанол как представители предельных одноатомных спиртов. Свойства этанола (горение, окисление в альдегид, дегидратация). Получение (гидратацией этилена) и применение этанола. Глицерин как еще один представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение фенола из каменного угля. Каменный уголь и его использование. Кок-

			сование каменного угля, важнейшие продукты коксохимического производства. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Получение и применение фенола.
15	1	Альдегиды	Формальдегид и ацетальдегид как представители альдегидов. Свойства. Получение (окислением спиртов) и применение формальдегида и ацетальдегида. Фенолоформальдегидные пластмассы
16	1	Карбоновые кислоты Лабораторные опыты. Свойства уксусной кислоты	Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Свойства уксусной кислоты. Применение уксусной кислоты.
17	1	Сложные эфиры. Жиры Лабораторные опыты. Свойства жиров. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка	Сложные эфиры как продукты взаимодействия кислот со спиртами. Значение сложных эфиров в природе и жизни человека. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Гидролиз, или омыление жиров. Мыла. Применение жиров
18	2	Углеводы Лабораторные опыты Свойства крахмала	Понятие об углеводах. Глюкоза как представитель моносахаридов. Понятие о двойственной функции органического соединения на примере свойств глюкозы как альдегида и многоатомного спирта - альдегидоспирта. Брожение глюкозы. Значение и применение глюкозы. Сахароза как представитель дисахаридов. Крахмал и целлюлоза как представители полисахаридов. Сравнение их свойств и биологическая роль. Применение этих полисахаридов
20	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	Важнейшие реакции спиртов (в том числе с качественной реакцией многоатомных спиртов), фенола, альдегидов, карбоновых кислот, глюкозы. Основные способы их получения и области их применения. Возможности протекания химических превращений
21	1	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	Типы химических связей. Химическая терминология и символика
Азотсодержащие органические соединения (8 ч)			
22	1	Амины. Анилин	Метиламин как представитель алифатических аминов и анилин - как ароматических. Основность аминов в сравнении с

			основными свойствами аммиака. Анилин и его свойства. Получение анилина по реакции Н. Н. Зинина. Применение анилина
23	1	Аминокислоты	Глицин и аланин как представители природных аминокислот. Свойства аминокислот как амфотерных органических соединений. Образование полипептидов. Аминокапроновая кислота как представитель синтетических аминокислот. Понятие о синтетических волокнах на примере капрона.
24-25	2	Белки Лабораторные опыты. Свойства белков.	Белки как полипептиды. Структура белковых молекул. Свойства белков (горение, гидролиз, цветные реакции). Биологическая роль белков.
26	1	Нуклеиновые кислоты	Нуклеиновые кислоты как полинуклеотиды. Строение нуклеотида. РНК и ДНК в сравнении, их роль в хранении и передаче наследственной информации
27	1	Генетическая связь между классами органических соединений	Понятие о генетической связи и генетических рядах.
28	1	Контрольная работа № 3 по теме «Азотсодержащие органические соединения»	типы химических связей. Химическая терминология и символика
29	1	Практическая работа № 1 по теме «Идентификация органических соединений»	Правила техники безопасности при выполнении практической работы. Грамотно обращаются с химической посудой и лабораторным оборудованием. Качественные реакции на важнейших представителей органических соединений. Экспериментальные задачи по идентификации органических соединений
Химия и жизнь. (4 ч)			
30	1	Ферменты	Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Понятие о рН среды. Особенности строения и свойств (селективность и эффективность, зависимость действия от температуры и рН среды раствора) ферментов по сравнению с неорганическими катализаторами. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и производстве

31-32	2	Витамины, гормоны, лекарства.	<p>Понятие о витаминах. Виды витаминной недостаточности. Классификация витаминов. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов. Лекарственная химия: от ятрохимии и фармакотерапии до химиотерапии. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Важнейшие свойства гормонов. Отдельные представители гормонов: инсулин и адреналин. Профилактика сахарного диабета.</p>
33	1	<p>Пластмассы и волокна Лабораторные опыты. Знакомство в образцами пластмасс, волокон и каучуко</p> <p>Решение задач на вывод формулы органических веществ по продуктам сгорания и массовым долям элементов в.</p>	<p>Полимеризация и поликонденсация. Получение искусственных высокомолекулярных соединений. Строение полимеров. Понятие о пластмассах. Отдельные представители синтетических и искусственных полимеров. Понятие о химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Классификация и отдельные представители химических волокон.</p>
34	1	<p>Решение задач на вывод формулы органических веществ по продуктам сгорания и массовым долям элементов</p>	
35	1		
Контрольная работа №4			

	ИТОГО 35	(итоговая)	
--	--------------------	------------	--

11 класс

№ П/П	Кол-во часов	Тема урока	Элементы обязательного минимума образования
Периодический закон и строение атома (3 ч)			
1	1	Строение атома. Электронные оболочки	Атом - сложная частица. Открытие элементарных частиц и строения атома. Ядро атома: протоны и нейтроны. Изотопы. Изотопы водорода. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Орбитали: s-, p, и d-орбитали. Распределение электронов по энергетическим уровням и орбиталам. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов химических элементов
2	1	Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.	Современное понятие химического элемента. Современная формулировка периодического закона. Причина периодичности в изменении свойств химических элементов. Особенности заполнения энергетических уровней в электронных оболочках атомов переходных элементов. Электронные семейства элементов: .s-p-элементы;
3	1	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Важнейшие понятия химии: атом, относительная атомная и молекулярная массы. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Периодическая система Д. И. Менделеева как графическое отображение периодического закона. Различные варианты Периодической системы. Периоды и группы. Значение периодического закона и Периодической системы

Строение вещества (11 ч)			
4	1	Химическая связь: ионная и ковалентная.	Катионы и анионы. Ионная связь и ее свойства. Ионная связь как крайний случай ковалентной полярной связи Понятие о ковалентной связи. Общая электронная пара. Кратность ковалентной связи. Электроотрицательность. Ковалентная полярная и ковалентная неполярная химические связи. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения
5	1	Металлическая, водородная химические связи. Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией полимеров, пластмасс и волокон, изделий из них.	Металлическая, водородная химические связи. Единая природа химических связей. Водородная связь, как особый случай межмолекулярного взаимодействия. Механизм ее образования и влияние на свойства веществ (на примере воды).
6-7	2	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Лабораторные опыты. Определение свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения
8	1	Типы кристаллических решеток.	Кристаллическая решетка. Ионные, металлические, атомные и молекулярные кристаллические решетки. Аллотропия. Аморфные вещества.
9	1	Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей	Смеси и химические соединения. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая и объемная доли компонентов в смеси. Массовая доля примесей. Задачи на массовую долю примесей.
10-11	2	Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов Лабораторные опыты. Жесткость воды. Устранение жесткости воды. Ознакомление с минеральными водами	Растворимость. Классификация веществ по растворимости. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов. Массовая доля растворенного вещества. Молярная концентрация вещества в растворе. Гидраты и кристаллогидраты

12	1	Дисперсные системы. Лабораторные опыты. Ознакомление с дисперсными системами	Понятие дисперсной системы. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем
13	1	Практическое занятие № 1. Получение и распознавание газов.	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Способы получения и собирания газов в лаборатории. Распознавание водорода, углекислого газа, кислорода, аммиака.
14	1	Контрольная работа № 1 по теме «Теоретические основы общей химии»	
Электролитическая диссоциация (7ч)			
15-16	2	Растворы. Электролитическая диссоциация.	Растворы как гомогенные системы, состоящие из частиц растворителя, растворенного вещества и продуктов их взаимодействия. Растворение как физико-химический процесс. Массовая доля растворенного вещества. Типы растворов. Молярная концентрация вещества. Минеральные воды. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Уравнения электролитической диссоциации. Механизм диссоциации.
17	1	К и с л о т ы в свете теории электролитической диссоциации.	Общие свойства неорганических и органических кислот. Условия течения реакций между электролитами до конца.
18	1	О с н о в а н и я в свете теории электролитической диссоциации,	их классификация и общие свойства.
19	1	С о л и в свете теории электролитической диссоциации	их классификация и общие свойства. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики восстановительных свойств металлов.
20	1	Гидролиз	Случаи гидролиза солей. Реакция среды (рН) в растворах гидролизующихся солей.
21	1	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических соединений	Правила техники безопасности при выполнении данной работы. Качественные реакции

Химические реакции. Вещества (11 ч)			
22	1	Классификация химических реакций в неорганической химии	Классификация химических реакций: по числу и составу реагирующих веществ.
23	1	Тепловой эффект химических реакций	Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчет количества теплоты по термохимическим уравнениям
24-25	2	Скорость химических реакций Катализ. .Химическое равновесие.	Понятие о скорости химических реакций, аналитическое выражение. Зависимость скорости реакции от концентрации, давления, температуры, природы реагирующих веществ, площади их соприкосновения. Закон действующих масс. Катализаторы. Катализ. Примеры каталитических процессов в промышленности, технике, быту. Ферменты и их отличия от неорганических катализаторов. Применение катализаторов и ферментов Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения на примере получения аммиака.
26	1	Окислительно-восстановительные процессы.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.
27	1	Общие свойства металлов	Химические свойства металлов как восстановителей. Взаимодействие металлов с неметаллами, водой, кислотами и растворами солей. Металлотермия.
28	1	Коррозия металлов.	Способы защиты металлов от коррозии
29	1	Общие свойства неметаллов	Химические свойства неметаллов как окислителей. Взаимодействие с металлами, водородом и другими неметаллами. Свойства неметаллов как восстановителей. Взаимодействие с простыми и сложными веществами-окислителями.
30	1	Электролиз	Электролиз растворов и расплавов электролитов на примере хлорида натрия. Электролитическое получение алюминия. Практическое значение электролиза.

31	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Неорганические вещества»	Основы классификации и номенклатуры неорганических веществ, важнейшие свойства изученных классов соединений
32	1	Контрольная работа № 2 по теме «Неорганические вещества»	Рефлексия собственных достижений в познании свойств основных классов неорганических веществ и химических реакций.
Заключение (2 ч)			
33	1	Перспективы развития химической науки и химического производства.	
34 итого	1 34	Химия и проблема охраны окружающей среды.	

Система оценки достижений обучающихся

Для оценки достижения планируемых результатов используются следующие формы промежуточного контроля: промежуточные, итоговые работы; тестовый контроль, лабораторные работы и практические работы.

Оценка устного ответа

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

- 1) Знание всего изученного программного материала.
- 2) Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
- 3) Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

- 1) Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
- 2) Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3) Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1) Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2) Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3) Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта;

2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1) опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

2) или было допущено два-три недочета;

3) или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

4) или эксперимент проведен не полностью;

5) или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

2) или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

3) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;

4) допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1) не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;

3) или в ходе работы и в отчете обнаружались в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";

4) допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
- 2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

- 1) не более двух грубых ошибок;
- 2) или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- 3) или не более двух-трех негрубых ошибок;
- 4) или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- 5) или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

- 1) допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- 2) или если правильно выполнил менее половины работы.

Критерии оценки тестовых заданий

с помощью коэффициента усвоения К

$K = A : P$, где А - число правильных ответов в тесте

Р - общее число ответов

Коэффициент К	Отметка
0,9-1 или 90-100%	«5»
0,8-0,89 или 80-89%	«4»
0,7-0,79 или 70-79 %	«3»
Меньше 0,7 или 70%	«2»

Система оценки достижений обучающихся

Для оценки достижения планируемых результатов используются следующие формы промежуточного контроля: промежуточные, итоговые работы; тестовый контроль, лабораторные работы и практические работы.

Оценка устного ответа

Отметка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры устной речи.

Отметка "4":

1) Знание всего изученного программного материала.

2) Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3) Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1) Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2) Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

3) Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Отметка "2":

1) Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2) Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3) Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры устной речи.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта;

2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;

3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;

4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;

5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но:

1) опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

2) или было допущено два-три недочета;

3) или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,

4) или эксперимент проведен не полностью;

5) или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

1) правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;

2) или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провёл с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;

3) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;

4) допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1) не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;

2) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;

3) или в ходе работы и в отчёте обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";

4) допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Отметка "5" ставится, если ученик:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;

2) допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;

2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 работы или допустил:

1) не более двух грубых ошибок;

2) или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

3) или не более двух-трех негрубых ошибок;

4) или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

5) или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если ученик:

1) допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";

2) или если правильно выполнил менее половины работы.

Критерии оценки тестовых заданий

с помощью коэффициента усвоения К

$K = A : P$, где А - число правильных ответов в тесте

Р - общее число ответов

Коэффициент К	Отметка
0,9-1 или 90-100%	«5»

0,8-0,89 или 80-89%	«4»
0,7-0,79 или 70-79 %	«3»
Меньше 0,7 или 70%	«2»

Литература

1. Габриелян, О. С., Сладков С.А., Методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна 10 класс - М. : Дрофа, 2013
2. Габриелян, О. С., Сладков С.А., Методическое пособие к учебнику О.С. Габриеляна 11 класс - М. : Дрофа, 2014
3. Троегубова Н.П. Поурочные разработки по химии к учебнику О.С. Габриеляна 11 класс- М. : «Вако».2011.
4. Габриелян, О. С. Химия. 10-11 класс : контрольные и проверочные работы / О. С. Габриелян [и др.]. - М. : Дрофа, любое издание
5. Бочарникова Р.А. Учимся решать задачи по химии 8-11 классы/ автор – сост. Бочарникова Р.А.- Волгоград: Учитель. 2011.
6. Дайнеко В.И. Как научить школьников решать задачи по органической химии: книга для учителя- М.: Просвещение, 1987.
7. Мешкова О.В. ЕГЭ. Химия: универсальный справочник/ Мешкова О.В.- М. : Эксмо, 2017.