

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Химия. Базовый уровень»
для обучающихся 10-11 класса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 10-11 класса. Данная программа рассчитана на 2 года (68 учебные недели). Общее число учебных часов в 10-11 классах - 68 (1 час в неделю).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Целями изучения химии в средней школе являются:

- 1) видение и понимание значимости химических знаний для каждого члена социума; умение оценивать различные факты и явления, связанные с химическими объектами и процессами на основе объективных критериев и определённой системы ценностей, формулировать и обосновывать собственное мнение и убеждение;
- 2) понимание роли химии в современной естественно-научной картине мира и использование химических знаний для объяснения объектов и процессов окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды;
- 3) формирование у старшеклассников при изучении химии опыта познания и самопознания с помощью ключевых компетентностей (ключевых навыков), которые имеют универсальное значение для различных видов деятельности, — поиска, анализа и обработки информации, изготовление информационного продукта и его презентации, принятия решений, коммуникативных навыков, безопасного обращения с веществами, материалами и процессами в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Результаты изучения химии в 10 -11 классах

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебноисследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной - с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических и неорганических веществ для обоснования взаимосвязи.
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Предметные результаты (базовый уровень):

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- 7) сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- 8) сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- 9) сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- 10) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 11) сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;

- 12) овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности
- 13) сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- 14) сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты:

- 1) сформированность умения ставить цели и новые задачи в учебе и познавательной деятельности;
- 2) овладение приемами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- 4) сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- 5) сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и соответствующие возможности их решения;
- 6) сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- 7) сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 8) сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- 9) овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов.
- 10) сформированность умения эффективно организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учетом общих интересов;
- 11) сформированность умения осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачами коммуникации;
- 12) высокий уровень компетентности в области использования ИКТ;
- 13) сформированность экологического мышления;
- 14) сформированность умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

Будут сформированы Личностные результаты:

- 1) сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- 2) сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- 3) сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- 4) сформированность готовности следовать нормам природо и здоровьесберегающего поведения;
- 5) сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- 6) сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном сотрудничестве.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс (34 ч., 1 ч. в неделю)

Обучение химии реализуется по следующим разделам:

Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова (2 ч)

Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах.

Основные положения теории химического строения Бутлерова. Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.

Демонстрации. Некоторые общие химические свойства органических веществ: их горение, плавление и обугливание. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул органических соединений разных классов. Определение элементного состава органических соединений
Лабораторные опыты. Изготовление моделей органических соединений.

Тема 2. Углеводороды и их природные источники (12 ч)

Предельные углеводороды. Алканы. Определение. Гомологический ряд алканов и его общая

формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.

Непредельные углеводороды. Алкены. Этилен. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

Алкадиены. Каучуки. Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.

Алкины. Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования названий алкинов. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова), — его получение и применение. Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил.

Арены. Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства: горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола.

Природный и попутный газы. Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его применение.

Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухой газ, пропанбутановая смесь, газовый бензин.

Нефть и способы её переработки. Состав нефти и её переработка: перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об октановом числе. Химические способы повышения качества бензина.

Каменный уголь и его переработка. Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация каменного угля.

Демонстрации. Горение предельных и непредельных углеводородов: метана, этана, ацетилена. Качественные реакции на непредельные углеводороды: обесцвечивание этиленом и ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды. Отношение бензола к этим окислителям. Дегидратация этанола. Гидролиз карбида кальция. Коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки». Карта полезных ископаемых РФ.

Лабораторные опыты. Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения (14 ч)

Одноатомные спирты. Определение. Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль, как представитель двухатомных и глицерин, как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение. Понятие об антифризах.

Фенол. Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

Альдегиды и кетоны. Формальдегид и ацетальдегид, как представители альдегидов, состав их молекул. Функциональная карбонильная группа. Качественные реакции на альдегиды. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Реакции поликонденсации для формальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона.

Карбоновые кислоты. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Жирные карбоновые кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.

Сложные эфиры. Жиры. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз

(кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.

Углеводы. Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

Амины. Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов.

Аминокислоты. Аминокислоты, состав их молекул и свойства, как амфотерных органических соединений. Глицин, как представитель аминокислот. Получение полипептидов реакцией поликонденсации. Понятие о пептидной связи.

Белки. Строение молекул белков: первичная, вторичная и третичная структуры. Качественные реакции на белки, их гидролиз, денатурация и биологические функции.

Демонстрации. Получение альдегидов окислением спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Зависимость растворимости фенола в воде от температуры. Взаимодействие с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции на фенол. Реакции серебряного зеркала и со свежеполученным гидроксидом меди(II) при нагревании, как качественные реакции на альдегиды. Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде. Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакции с гидроксидом меди(II). Идентификация крахмала. Качественные реакции на белки.

Лабораторные опыты. Сравнение скорости испарения воды и этанола. Растворимость глицерина в воде. Химические свойства уксусной кислоты. Определение непереносимости растительного масла. Идентификация крахмала в некоторых продуктах питания. Изготовление крахмального клейстера. Изготовление моделей молекул аминов. Изготовление модели молекулы глицина.

Практическая работа. Идентификация органических соединений.

Тема 4. Органическая химия и общество (5 ч)

Биотехнология. Периоды её развития. Три направления биотехнологии: геновая (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Иммуобилизованные ферменты и их применение.

Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.

Синтетические полимеры. Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители пластмасс. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан. Демонстрации. Коллекции каучуков, пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Ферментативное разложение пероксида водорода с помощью каталазы свеженатёртых моркови или картофеля.

Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекциями каучуков, пластмасс и волокон.

Практическая работа. Распознавание пластмасс и волокон.

Резервное время (2 ч)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ПРЕДМЕТУ

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные
1	Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова (2 ч)	2	
2	Тема 2. Углеводороды и их природные источники	12	
3	Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения	14	
4	Тема 4. Органическая химия и общество	5	
5	Резервное время (1ч)	1	
6	Итого	34	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ПРЕДМЕТУ

№ п/п	Название раздела, тема урока	Количество часов	Дата по плану
Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова (2 ч)			
1.	Предмет органической химии.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
2.	Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (12 ч)			
3.	Алканы.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
4.	Алканы.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
5.	Алкены.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
6.	Алкены.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
7.	Алкадиены. Каучуки.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
8.	Алкины.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
9.	Арены.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
10.	Природный газ.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
11.	Нефть и способы ее переработки.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
12.	Каменный уголь и его переработка.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
13.	Повторение и обобщение.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
14.	Контрольная работа № 1 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды».	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения (14 ч)			

15.	Одноатомные спирты.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
16.	Одноатомные спирты.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
17.	Многоатомные спирты.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
18.	Фенол.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
19.	Альдегиды.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
20.	Карбоновые кислоты.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
21.	Сложные эфиры. Жиры.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
22.	Углеводы.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
23.	Амины.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
24.	Аминокислоты. Белки.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
25.	Генетическая связь между классами органических соединений.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
26.	Практическая работа № 1 «Идентификация органических соединений»	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
27.	Повторение и обобщение.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
28.	Контрольная работа № 2 «Кислород- и азот содержащие органические соединения».	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
Тема 4. Органическая химия и общество (5 ч)			
29.	Биотехнология.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
30.	Полимеры.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
31.	Синтетические полимеры.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
32.	Практическая работа № 2 «Распознавание пластмасс и волокон».	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
33.	Повторение и обобщение курса.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034
34.	Итоговая контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f413034

11 класс (34ч; 1ч. в неделю)

Теоретические основы химии

Важнейшие химические понятия и законы. Химический элемент. Атомный номер. Массовое число. Нуклиды. Радионуклиды. Изотопы.
Закон сохранения массы веществ. Закон сохранения и превращения энергии. Дефект массы.
Периодический закон. Электронная конфигурация. Графическая электронная формула.
Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов, s-, p-, d-, f-элементы.
Лантаноиды. Actиноиды. Искусственно полученные элементы. Валентность. Валентные возможности атомов. Водородные соединения.

Строение вещества. Ионная связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электронная формула. Металлическая связь. Водородная связь. Гибридизация атомных орбиталей. Кристаллы: атомные, молекулярные, ионные, металлические. Элементарная ячейка. Полиморфизм. Полиморфные модификации. Аллотропия. Изомерия. Гомология. Химический синтез. Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции разложения, соединения, замещения, обмена. Экзотермические и эндотермические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Тепловой эффект реакции. Закон Гесса. Термохимические уравнения. Теплота образования. Теплота сгорания. Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Закон действующих масс. Кинетическое уравнение реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Растворы. Дисперсные системы. Растворы. Грубодисперсные системы (суспензии и эмульсии). Коллоидные растворы (золи). Аэрозоли. Способы выражения концентрации растворов. Молярная концентрация (молярность). Электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических веществ. Гидролиз солей. Электрохимические реакции. Гальванический элемент. Электроды. Анод. Катод. Аккумулятор. Топливный элемент. Электрохимия. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартные условия. Стандартный водородный электрод. Коррозия металлов. Химическая и электрохимическая коррозия. Электролиз. Электролиз водных растворов. Электролиз расплавов.

Неорганическая химия

Металлы. Способы получения металлов. Легкие и тяжёлые металлы. Легкоплавкие и тугоплавкие металлы. Металлические элементы А- и Б-групп. Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо. Никель. Платина. Сплавы. Легирующие добавки. Чёрные металлы. Цветные металлы. Чугун. Сталь. Легированные стали. Оксиды и гидроксиды металлов. Неметаллы. Простые вещества — неметаллы. Углерод. Кремний. Азот. Фосфор. Кислород. Сера. Фтор. Хлор. Кислотные оксиды. Кислородсодержащие кислоты. Серная кислота. Азотная кислота. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ.

Химия и жизнь

Химическая промышленность. Химическая технология. Химического загрязнения.

Демонстрации.

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решёток.
- Модели молекул изомеров и гомологов
- Различные типы химических реакций, видеоопыты по органической химии.
- Образцы металлов и их соединений, сплавов.
- Взаимодействие металлов с кислородом, кислотами, водой.
- Доказательство амфотерности алюминия и его гидроксида.
- Взаимодействие меди и железа с кислородом; взаимодействие меди и железа с кислотами (серная, соляная).
- Получение гидроксидов меди (II) и хрома (III), оксида меди.
- Взаимодействие оксидов и гидроксидов металлов с кислотами.
- Доказательство амфотерности соединений хрома(III)
- Образцы неметаллов.
- Модели кристаллических решёток алмаза и графита.
- Получение аммиака и хлороводорода, растворение их в воде, доказательство кислотно-основных свойств этих веществ.
- Сжигание угля и серы в кислороде, определение химических свойств продуктов сгорания. Взаимодействие с медью концентрированной серной кислоты, концентрированной и

разбавленной азотной кислоты.

- Образцы средств бытовой химии, инструкции по их применению.

Лабораторные опыты.

1. Изучение влияния различных факторов на скорость химических реакций
2. Определение реакции среды универсальным индикатором.
3. Гидролиз солей.

Практические работы

1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».
2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

раздел	тема	часов	Практич.	Контрольн.
	Повторение курса 10 кл	1		
1	Теоретические основы химии (19ч)	19	1	1
	1.1 Важнейшие химические понятия и законы	4		
	1.2 Строение вещества	3		
	1.3 Химические реакции	3		
	1.4 Растворы	5	1	
	1.5 Электрохимические реакции	4		1
2	Неорганическая химия	11	2	
	2.1 Металлы	6	1	
	2.2 Неметаллы	5	1	1
3	Химия и жизнь	3		
Итого		34	3	2

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Повторение курса химии 10 класса	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f4159f6
	1. Теоретические основы химии	(19ч)	
	1.1. Важнейшие химические понятия и законы (4 ч)		
2	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы. Законы сохранения массы и энергии в химии.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f4159f6
3	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f4159f6
4	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f4159f6
5	Валентность и валентные возможности атомов	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f4159f6
	1.2 Строение вещества (3ч)		
6	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f4159f6
7	Пространственное строение молекул.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f4159f6
8	Строение кристаллов. Кристаллические решётки. Причины многообразия веществ.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f4159f6
	1.3 Химические реакции (3 ч)		
9	Классификация химических реакций.	1	Библиотека ЦОК https://rn.edsoo.ru/7f4159f6

10	Скорость химических реакций. Катализ.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
11	Химическое равновесие и условия его смещения.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
1. 1.4 Растворы (5 ч)			
4.			
12	Дисперсные системы.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
13	Способы выражения концентрации растворов.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
14	Практическая работа 1 «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
15	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
16	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
1.5 Электрохимические реакции (4 ч)			
17	Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
18	Коррозия металлов и её предупреждение.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
19	Электролиз.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
20	Контрольная работа 1 по теме «Теоретические основы химии»	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
Неорганическая химия (11 ч)			
1.1. Металлы (6 ч)			
21	Общая характеристика и способы получения металлов.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
22	Обзор металлических элементов А- и Б- групп.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
23	Медь. Цинк. Титан. Хром. Железо, никель, платина.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
24	Сплавы металлов.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
25	Оксиды и гидроксиды металлов.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
26	Практическая работа 2 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
1.2 Неметаллы (5 ч)			
27	Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
28	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
29	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
30	Практическая работа 3 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
31	Контрольная работа 2 по теме «Неорганическая химия».	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
Химия и жизнь (3 ч)			
32	Химия в промышленности. Принципы химического производства. Химикотехнологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6

	и стали.		
33	Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6
34	Итоговый урок по курсу химии 11 класса.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4159f6