

Отдел образования администрации города Енакиево
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА № 39 ГОРОДА ЕНАКИЕВО»

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УВР

 Камышев В.К.

от «31» августа 2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор



О. Б. Гусева

от «31» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО ХИМИИ

для 10-11 классов
(углубленный уровень)
3 часа в неделю (всего 102 часа)

Автор-составитель:
учитель химии
Гусева О.Б.

2023 – 2024 учебный год

ЕНАКИЕВО

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996 - р.).

Химия на уровне углублённого изучения занимает важное место в системе естественно-научного образования учащихся 10–11 классов. Изучение предмета, реализуемое в условиях дифференцированного, профильного обучения, призвано обеспечить общеобразовательную и общекультурную подготовку выпускников школы, необходимую для адаптации их к быстро меняющимся условиям жизни в социуме, а также для продолжения обучения в организациях профессионального образования, в которых химия является одной из приоритетных дисциплин.

В программе по химии назначение предмета «Химия» получает подробную интерпретацию в соответствии с основополагающими положениями ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников. Свидетельством тому являются следующие выполняемые программой по химии функции:

- информационно-методическая, реализация которой обеспечивает получение представления о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами предмета, изучаемого в рамках конкретного профиля;
- организационно-планирующая, которая предусматривает определение: принципов структурирования и последовательности изучения учебного материала, количественных и качественных его характеристик; подходов к формированию содержательной основы контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в рамках итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена по химии.

Программа для углублённого изучения химии:

- устанавливает инвариантное предметное содержание, обязательное для изучения в рамках отдельных профилей, предусматривает распределение и структурирование его по классам, основным содержательным линиям/разделам курса;
- даёт примерное распределение учебного времени, рекомендуемого для изучения отдельных тем;
- предлагает примерную последовательность изучения учебного материала с учётом логики построения курса, внутрипредметных и межпредметных связей;
- даёт методическую интерпретацию целей и задач изучения предмета на углублённом уровне с учётом современных приоритетов в системе среднего общего образования, содержательной характеристики планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (личностных, метапредметных, предметных), а также с учётом основных видов учебно-познавательных действий обучающегося по освоению содержания предмета.

По всем названным позициям в программе по химии предусмотрена преемственность с обучением химии на уровне основного общего образования. За пределами установленной программой по химии обязательной (инвариантной) составляющей содержания учебного предмета «Химия» остаётся возможность выбора его вариативной составляющей, которая должна определяться в соответствии с направлением конкретного профиля обучения.

В соответствии с концептуальными положениями ФГОС СОО о назначении предметов базового и углублённого уровней в системе дифференцированного обучения на уровне среднего общего образования химия на уровне углублённого изучения направлен на

реализацию преемственности с последующим этапом получения химического образования в рамках изучения специальных естественно-научных и химических дисциплин в вузах и организациях среднего профессионального образования. В этой связи изучение предмета «Химия» ориентировано преимущественно на расширение и углубление теоретической и практической подготовки обучающихся, выбравших определённый профиль обучения, в том числе с перспективой последующего получения химического образования в организациях профессионального образования. Наряду с этим, в свете требований ФГОС СОО к планируемым результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования изучение предмета «Химия» ориентировано также на решение задач воспитания и социального развития обучающихся, на формирование у них общеинтеллектуальных умений, умений рационализации учебного труда и обобщённых способов деятельности, имеющих междисциплинарный, надпредметный характер.

Составляющими предмета «Химия» на уровне углублённого изучения являются углублённые курсы – «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия». При определении подходов к отбору и структурной организации содержания этих курсов в программе по химии за основу приняты положения ФГОС СОО о различиях базового и углублённого уровней изучения предмета.

Основу содержания курсов «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» составляет совокупность предметных знаний и умений, относящихся к базовому уровню изучения предмета. Эта система знаний получает определённое теоретическое дополнение, позволяющее осознанно освоить существенно больший объём фактологического материала. Так, на углублённом уровне изучения предмета обеспечена возможность значительного увеличения объёма знаний о химических элементах и свойствах их соединений на основе расширения и углубления представлений о строении вещества, химической связи и закономерностях протекания реакций, рассматриваемых с точки зрения химической кинетики и термодинамики. Изучение периодического закона и Периодической системы химических элементов базируется на современных квантовомеханических представлениях о строении атома. Химическая связь объясняется с точки зрения энергетических изменений при её образовании и разрушении, а также с точки зрения механизмов её образования. Изучение типов реакций дополняется формированием представлений об электрохимических процессах и электролизе расплавов и растворов веществ. В курсе органической химии при рассмотрении реакционной способности соединений уделяется особое внимание вопросам об электронных эффектах, о взаимном влиянии атомов в молекулах и механизмах реакций.

Особое значение имеет то, что на содержание курсов химии углублённого уровня изучения для классов определённого профиля (главным образом на их структуру и характер дополнений к общей системе предметных знаний) оказывают влияние смежные предметы. Так, например, в содержании предмета для классов химико-физического профиля большое значение будут иметь элементы учебного материала по общей химии. При изучении предмета в данном случае акцент будет сделан на общность методов познания, общность законов и теорий в химии и в физике: атомномолекулярная теория (молекулярная теория в физике), законы сохранения массы и энергии, законы термодинамики, электролиза, представления о строении веществ и другое.

В то же время в содержании предмета для классов химикобиологического профиля больший удельный вес будет иметь органическая химия. В этом случае предоставляется возможность для более обстоятельного рассмотрения химической организации клетки как биологической системы, в состав которой входят, к примеру, такие структурные компоненты, как липиды, белки, углеводы, нуклеиновые кислоты и другие. При этом знания о составе и свойствах представителей основных классов органических веществ служат основой для изучения сущности процессов фотосинтеза, дыхания, пищеварения.

В плане формирования основ научного мировоззрения, освоения общенаучных методов познания и опыта практического применения научных знаний изучение предмета «Химия» на углублённом уровне основано на межпредметных связях с учебными предметами, входящими в состав предметных областей «Естественно-научные предметы», «Математика и информатика» и «Русский язык и литература». При изучении учебного предмета «Химия» на углублённом уровне также, как на уровне основного и среднего общего образования (на базовом уровне), задачей первостепенной значимости является формирование основ науки химии как области

современного естествознания, практической деятельности человека и одного из компонентов мировой культуры. Решение этой задачи на углублённом уровне изучения предмета предполагает реализацию таких целей, как:

- формирование представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы, о месте химии в системе естественных наук и её ведущей роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

- освоение системы знаний, лежащих в основе химической составляющей естественно-научной картины мира: фундаментальных понятий, законов и теорий химии, современных представлений о строении вещества на разных уровнях – атомном, ионномолекулярном, надмолекулярном, о термодинамических и кинетических закономерностях протекания химических реакций, о химическом равновесии, растворах и дисперсных системах, об общих научных принципах химического производства;

- формирование у обучающихся осознанного понимания востребованности системных химических знаний для объяснения ключевых идей и проблем современной химии, для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественно-научную природу; грамотного решения проблем, связанных с химией, прогнозирования, анализа и оценки с позиций экологической безопасности последствий бытовой и производственной деятельности человека, связанной с химическим производством, использованием и переработкой веществ;

- углубление представлений о научных методах познания, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и объяснения химических явлений, имеющих место в природе, в практической деятельности и повседневной жизни. В плане реализации первоочередных воспитательных и развивающих функций целостной системы среднего общего образования при изучении предмета «Химия» на углублённом уровне особую актуальность приобретают такие цели и задачи, как:

- воспитание убеждённости в познаваемости явлений природы, уважения к процессу творчества в области теоретических и прикладных исследований в химии, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;

- развитие мотивации к обучению и познанию, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, формирование у них сознательного отношения к самообразованию и непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности, ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;

- формирование умений и навыков разумного природопользования, развитие экологической культуры, приобретение опыта общественно-полезной экологической деятельности.

Общее число часов, предусмотренных для изучения химии на углубленном уровне среднего общего образования, составляет 204 часов: в 10 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 11 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|------------------|--------------------|---------------------|--|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| Раздел 1. Теоретические основы органической химии | | | | | |
| 1.1 | Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова | 8 | | | |
| Итого по разделу | | 8 | | | |
| Раздел 2. Углеводороды | | | | | |
| 2.1 | Предельные углеводороды — алканы, циклоалканы | 5 | | | |
| 2.2 | Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины | 14 | | 1 | |
| 2.3 | Ароматические углеводороды (арены) | 8 | | | |
| 2.4 | Природные источники углеводородов и их переработка | 4 | | | |
| 2.5 | Галогенпроизводные углеводородов | 4 | 1 | | |
| Итого по разделу | | 35 | | | |
| Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения | | | | | |
| 3.1 | Спирты. Фенол | 11 | | 1 | |
| 3.2 | Карбонильные соединения: альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Сложные | 21 | | 1 | |

| | | | | | |
|---|-------------------------------|-----|---|---|--|
| | эфиры. Жиры | | | | |
| 3.3 | Углеводы | 9 | 1 | | |
| Итого по разделу | | 41 | | | |
| Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения | | | | | |
| 4.1 | Амины. Аминокислоты. Белки | 12 | 1 | 2 | |
| Итого по разделу | | 12 | | | |
| Раздел 5. Высокомолекулярные соединения | | | | | |
| 5.1 | Высокомолекулярные соединения | 6 | | 1 | |
| Итого по разделу | | 6 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 3 | 6 | |

11 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|---|---|------------------|--------------------|---------------------|--|
| | | Всего | Контрольные работы | Практические работы | |
| Раздел 1. Теоретические основы химии | | | | | |
| 1.1 | Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | 9 | | | |
| 1.2 | Строение вещества. Многообразие веществ | 11 | 1 | | |
| 1.3 | Химические реакции | 19 | 1 | 3 | |
| Итого по разделу | | 39 | | | |
| Раздел 2. Неорганическая химия | | | | | |
| 2.1 | Неметаллы | 31 | 1 | 3 | |
| 2.2 | Металлы | 23 | 1 | 2 | |
| Итого по разделу | | 54 | | | |
| Раздел 3. Химия и жизнь | | | | | |
| 3.1 | Методы познания в химии. Химия и жизнь | 9 | | | |
| Итого по разделу | | 9 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 4 | 8 | |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС**

| № п / п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|------------------|---|------------------|---------------------------|----------------------------|------------------|---|
| | | Всего | Контроль ные работы | Практиче ские работы | | |
| 1 | Предмет и значение органической химии, представление о многообразии органических соединений | 1 | | | 01.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 2 | Электронное строение атома углерода (основное и возбуждённое состояния). Валентные возможности атома углерода | 1 | | | 04.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 3 | Химическая связь в органических соединениях. Механизмы образования ковалентной связи, способы разрыва связей | 1 | | | 06.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 4 | Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова | 1 | | | 11.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 5 | Виды изомерии: структурная, пространственная. Электронные эффекты в молекулах органических соединений | 1 | | | 13.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 6 | Представление о классификации и систематическая номенклатура (IUPAC) органических веществ | 1 | | | 15.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 7 | Классификация реакций в органической химии | 1 | | | 18.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|--|-------|---|
| 8 | Систематизация и обобщение знаний по теме | 1 | | | 20.09 | |
| 9 | Алканы: гомологический ряд, общая формула, номенклатура и изомерия, электронное и пространственное строение молекул | 1 | | | 22.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 10 | Физические и химические свойства алканов | 1 | | | 25.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 11 | Нахождение алканов в природе. Способы получения и применение алканов | 1 | | | 27.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 12 | Циклоалканы: общая формула, номенклатура и изомерия, особенности строения и химических свойств, способы получения и применение | 1 | | | 29.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 13 | Решение расчётных задач на определение молекулярной формулы органического вещества по массовым долям атомов элементов, входящих в его состав. Систематизация и обобщение знаний по теме | 1 | | | 04.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 14 | Алкены: гомологический ряд, общая формула, номенклатура, электронное и пространственное строение молекул. Структурная и цис-транс-изомерия алкенов | 1 | | | 06.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 15 | Физические и химические свойства алкенов. Правило Марковникова | 1 | | | 09.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|---|-------|---|
| 16 | Способы получения и применение алкенов | 1 | | | 11.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 17 | Практическая работа № 1 по теме "Получение этилена и изучение его свойств" | 1 | | 1 | 13.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 18 | Решение расчётных задач на определение молекулярной формулы органического вещества | 1 | | | 16.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 19 | Алкадиены: сопряжённые, изолированные, кумулированные. Особенности электронного строения | 1 | | | 18.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 20 | Химические свойства сопряжённых диенов | 1 | | | 20.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 21 | Способы получения и применение алкадиенов | 1 | | | 23.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 22 | Алкины: гомологический ряд, общая формула, номенклатура, электронное и пространственное строение молекул, физические свойства | 1 | | | 25.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 23 | Химические свойства алкинов | 1 | | | 27.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 24 | Качественные реакции на тройную связь | 1 | | | 08.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 25 | Способы получения и применение алкинов | 1 | | | 10.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 26 | Решение задач: расчёты по уравнению химической реакции | 1 | | | 13.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 27 | Систематизация и обобщение знаний по теме | 1 | | | 15.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 28 | Арены: гомологический ряд, общая | 1 | | | 17.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|-------|---|
| | формула, номенклатура. Электронное и пространственное строение молекул бензола и толуола, их физические свойства | | | | | |
| 29 | Химические свойства аренов: реакции замещения | 1 | | | 20.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 30 | Химические свойства аренов: реакции присоединения, окисление гомологов бензола | 1 | | | 22.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 31 | Особенности химических свойств стирола | 1 | | | 24.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 32 | Решение расчётных задач на определение молекулярной формулы органического вещества | 1 | | | 27.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 33 | Способы получения и применение аренов | 1 | | | 29.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 34 | Генетическая связь между различными классами углеводов | 1 | | | 01.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 35 | Расчёты по уравнениям химических реакций. Систематизация и обобщение знаний по теме | 1 | | | 04.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 36 | Природный газ. Попутные нефтяные газы | 1 | | | 06.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 37 | Каменный уголь и продукты его переработки | 1 | | | 08.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 38 | Нефть и способы её переработки. Применение продуктов переработки нефти | 1 | | | 11.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|--|-------|---|
| 39 | Генетическая связь между различными классами углеводов | 1 | | | 13.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 40 | Галогенопроизводные углеводов: электронное строение; реакции замещения галогена | 1 | | | 15.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 41 | Действие щелочей на галогенпроизводные. Взаимодействие дигалогеналканов с магнием и цинком | 1 | | | 18.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 42 | Систематизация и обобщение знаний по разделу "Углеводороды" | 1 | | | 20.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 43 | Контрольная работа по теме "Углеводороды" | 1 | 1 | | 22.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 44 | Предельные одноатомные спирты: гомологический ряд, общая формула, строение молекул, изомерия, номенклатура, классификация, физические свойства | 1 | | | 25.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 45 | Химические свойства предельных одноатомных спиртов | 1 | | | 27.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 46 | Способы получения и применение одноатомных спиртов | 1 | | | 29.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 47 | Простые эфиры: номенклатура и изомерия, особенности физических и химических свойств | 1 | | | 10.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 48 | Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин, их физические и химические свойства | 1 | | | 12.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 49 | Способы получения и применение | 1 | | | 15.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|---|-------|---|
| | многоатомных спиртов | | | | | |
| 50 | Фенол: строение молекулы, физические свойства. Токсичность фенола | 1 | | | 17.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 51 | Химические свойства фенола | 1 | | | 19.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 52 | Способы получения и применение фенола | 1 | | | 22.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 53 | Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме "Спирты и фенолы" | 1 | | 1 | 24.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 54 | Систематизация и обобщение знаний по теме | 1 | | | 26.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 55 | Альдегиды и кетоны: электронное строение карбонильной группы; гомологические ряды, общая формула, изомерия и номенклатура | 1 | | | 29.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 56 | Альдегиды и кетоны: физические свойства; реакции присоединения | 1 | | | 31.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 57 | Реакции окисления и качественные реакции альдегидов и кетонов | 1 | | | 02.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 58 | Способы получения альдегидов и кетонов | 1 | | | 05.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 59 | Одноосновные предельные карбоновые кислоты, особенности строения их молекул | 1 | | | 07.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 60 | Изомерия и номенклатура карбоновых кислот, их физические свойства | 1 | | | 09.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 61 | Химические свойства предельных одноосновных карбоновых кислот | 1 | | | 12.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|---|-------|---|
| 62 | Особенности свойств муравьиной кислоты. Многообразие карбоновых кислот | 1 | | | 14.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 63 | Особенности свойств: непредельных и ароматических карбоновых, дикарбоновых, гидроксикарбоновых кислот. Представители высших карбоновых кислот | 1 | | | 16.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 64 | Понятие о производных карбоновых кислот | 1 | | | 19.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 65 | Способы получения и применение карбоновых кислот | 1 | | | 21.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 66 | Сложные эфиры: гомологический ряд, общая формула, изомерия и номенклатура | 1 | | | 26.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 67 | Физические и химические свойства эфиров | 1 | | | 28.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 68 | Решение расчётных задач: по уравнению химической реакции, на определение молекулярной формулы органического вещества | 1 | | | 01.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 69 | Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме "Карбоновые кислоты. Сложные эфиры" | 1 | | 1 | 04.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 70 | Жиры: строение, физические и химические свойства (гидролиз) | 1 | | | 06.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 71 | Особенности свойств жиров, содержащих остатки непредельных | 1 | | | 11.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|-------|---|
| | жирных кислот. Жиры в природе | | | | | |
| 72 | Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие. Понятие о синтетических моющих средствах (СМС) | 1 | | | 13.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 73 | Генетическая связь углеводов и кислородсодержащих органических веществ | 1 | | | 15.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 74 | Расчёты по уравнениям химических реакций | 1 | | | 18.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 75 | Систематизация и обобщение знаний по теме | 1 | | | 20.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 76 | Общая характеристика углеводов и классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды) | 1 | | | 22.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 77 | Моносахариды: физические свойства и нахождение в природе | 1 | | | 01.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 78 | Применение глюкозы, её значение в жизнедеятельности организма | 1 | | | 03.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 79 | Дисахариды: сахароза, мальтоза и лактоза. Нахождение в природе и применение дисахаридов | 1 | | | 05.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 80 | Полисахариды: строение макромолекул, физические и химические свойства, применение | 1 | | | 08.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 81 | Понятие об искусственных волокнах | 1 | | | 10.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 82 | Решение расчетных задач на определение доли выхода продукта | 1 | | | 12.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|--|-------|---|
| | реакции от теоретически возможного | | | | | |
| 83 | Систематизация и обобщение знаний по разделу | 1 | | | 15.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 84 | Контрольная работа по теме "Кислородсодержащие органические соединения" | 1 | 1 | | 17.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 85 | Амины: классификация, строение молекул, общая формула, изомерия, номенклатура и физические свойства | 1 | | | 19.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 86 | Химические свойства алифатических аминов | 1 | | | 22.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 87 | Анилин: строение анилина, особенности химических свойств анилина | 1 | | | 24.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 88 | Способы получения и применение алифатических аминов | 1 | | | 26.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 89 | Аминокислоты: номенклатура и изомерия, физические свойства. Отдельные представители α -аминокислот | 1 | | | 29.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 90 | Химические свойства аминокислот, их биологическое значение аминокислот. Синтез и гидролиз пептидов | 1 | | | 03.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 91 | Белки как природные полимеры; структуры белков | 1 | | | 06.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 92 | Химические свойства белков | 1 | | | 08.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 93 | Азотсодержащие гетероциклические соединения. Нуклеиновые кислоты: состав, строение и биологическая роль | 1 | | | 10.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|-------|---|
| 94 | Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме "Азотсодержащие органические соединения" | 1 | | 1 | 13.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 95 | Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме "Распознавание органических соединений" | 1 | | 1 | 15.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 96 | Контрольная работа по теме "Азотсодержащие органические соединения" | 1 | 1 | | 17.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 97 | Основные понятия химии высокомолекулярных соединений и методы их синтеза — полимеризация и поликонденсация | 1 | | | 20.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 98 | Пластмассы. Утилизация и переработка пластика | 1 | | | 22.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 99 | Эластомеры: натуральный синтетические каучуки. Резина | 1 | | | 24.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 100 | Волокна: натуральные, искусственные, синтетические. Полимеры специального назначения | 1 | | | 27.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 101 | Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме "Распознавание пластмасс и волокон" | 1 | | 1 | 29.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 102 | Обобщение и систематизация изученного материала по теме "Высокомолекулярные соединения" | 1 | | | 31.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | |
|-------------------------------------|-----|---|---|--|
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 102 | 3 | 6 | |
|-------------------------------------|-----|---|---|--|

11 КЛАСС

| № п / п | Тема урока | Количество часов | | | Дата изучения | Электронные цифровые образовательные ресурсы |
|------------------|--|------------------|---------------------------|----------------------------|------------------|---|
| | | Всего | Контрол ьные работы | Практиче ские работы | | |
| 1 | Атом. Состав атомных ядер. Химический элемент. Изотопы | 1 | | | 01.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 2 | Строение электронных оболочек атомов, квантовые числа | 1 | | | 04.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 3 | Классификация химических элементов (s-,p-, d-, f-элементы) | 1 | | | 06.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 4 | Распределение электронов по атомным орбиталям | 1 | | | 11.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 5 | Электронные конфигурации атомов элементов в основном и возбуждённом состоянии | 1 | | | 13.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 6 | Электронные конфигурации ионов. Электроотрицательность | 1 | | | 15.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 7 | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, связь с современной теорией строения атомов | 1 | | | 18.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 8 | Закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам | 1 | | | 20.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 9 | Систематизация и обобщение знаний по | 1 | | | 22.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|--|-------|---|
| | теме | | | | | |
| 10 | Виды химической связи. Механизмы образования ковалентной связи. Водородная связь. Межмолекулярные взаимодействия | 1 | | | 25.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 11 | Валентность и валентные возможности атомов. Связь электронной структуры молекул с их геометрическим строением | 1 | | | 27.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 12 | Представления о комплексных соединениях: состав и номенклатура | 1 | | | 29.09 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 13 | Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток и свойства веществ | 1 | | | 02.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 14 | Понятие о дисперсных системах. Представление о коллоидных растворах | 1 | | | 04.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 15 | Истинные растворы: насыщенные и ненасыщенные, растворимость. Кристаллогидраты | 1 | | | 06.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 16 | Способы выражения концентрации растворов | 1 | | | 09.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 17 | Решение задач с использованием понятий "массовая доля растворённого вещества", "молярная концентрация" | 1 | | | 11.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 18 | Классификация и номенклатура неорганических веществ | 1 | | | 13.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 19 | Систематизация и обобщение знаний по теме | 1 | | | 16.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|---|-------|---|
| 20 | Контрольная работа по темам "Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева", "Строение вещества. Многообразие веществ" | 1 | 1 | | 18.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 21 | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Закон сохранения массы веществ; закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях | 1 | | | 20.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 22 | Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения | 1 | | | 23.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 23 | Вычисления по уравнениям химических реакций и термохимическим уравнениям | 1 | | | 25.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 24 | Скорость химической реакции, её зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы | 1 | | | 27.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 25 | Гомогенные и гетерогенные реакции | 1 | | | 06.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 26 | Практическая работа № 1 по теме "Влияние различных факторов на скорость химической реакции" | 1 | | 1 | 08.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 27 | Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие | 1 | | | 10.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 28 | Практическая работа № 2 по теме "Влияние различных факторов на положение химического равновесия" | 1 | | 1 | 13.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 29 | Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Степень | 1 | | | 15.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|---|-------|---|
| | диссоциации | | | | | |
| 30 | Ионное произведение воды. Среда водных растворов. Водородный показатель (рН) раствора | 1 | | | 17.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 31 | Гидролиз солей. Реакции, протекающие в растворах электролитов | 1 | | | 20.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 32 | Практическая работа № 3 по теме "Химические реакции в растворах электролитов" | 1 | | 1 | 22.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 33 | Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители | 1 | | | 24.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 34 | Метод электронного (электонно-ионного) баланса | 1 | | | 27.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 35 | Электролиз растворов и расплавов веществ | 1 | | | 29.11 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 36 | Решение задач различных типов | 1 | | | 01.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 37 | Решение задач различных типов | 1 | | | 04.10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 38 | Систематизация и обобщение знаний по теме "Химические реакции" | 1 | | | 06.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 39 | Контрольная работа по теме "Химические реакции" | 1 | | 1 | 08.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 40 | Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства неметаллов | 1 | | | 11.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 41 | Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода) | 1 | | | 13.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|---|-------|---|
| 42 | Водород: получение, физические и химические свойства. Гидриды | 1 | | | 15.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 43 | Галогены: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства | 1 | | | 18.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 44 | Галогеноводороды. Важнейшие кислородсодержащие соединения галогенов | 1 | | | 20.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 45 | Лабораторные и промышленные способы получения галогенов. Применение галогенов и их соединений | 1 | | | 22.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 46 | Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме "Галогены" | 1 | | 1 | 25.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 47 | Кислород: лабораторные и промышленные способы получения, физические и химические свойства. Озон. Применение кислорода и озона | 1 | | | 27.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 48 | Оксиды и пероксиды | 1 | | | 29.12 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 49 | Решение задач различных типов | 1 | | | 10.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 50 | Сера: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства | 1 | | | 12.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 51 | Сероводород, сульфиды | 1 | | | 15.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 52 | Кислородсодержащие соединения серы. Особенности свойств серной кислоты | 1 | | | 17.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 53 | Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме "Сера и | 1 | | 1 | 19.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|--|---|--|---|-------|---|
| | её соединения" | | | | | |
| 54 | Азот: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Аммиак, нитриды | 1 | | | 22.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 55 | Кислородсодержащие соединения азота. Особенности свойств азотной кислоты | 1 | | | 24.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 56 | Применение азота и его соединений. Азотные удобрения | 1 | | | 26.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 57 | Фосфор: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства. Фосфиды и фосфин | 1 | | | 29.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 58 | Оксиды фосфора, фосфорсодержащие кислоты. Соли фосфорной кислоты | 1 | | | 31.01 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 59 | Применение фосфора и его соединений. Фосфорные удобрения | 1 | | | 02.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 60 | Практическая работа № 6. Решение экспериментальных задач по теме "Азот и фосфор и их соединения" | 1 | | 1 | 05.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 61 | Углерод: нахождение в природе, аллотропные модификации; физические и химические свойства, применение | 1 | | | 07.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 62 | Оксид углерода(II), оксид углерода(IV), угольная кислота и её соли | 1 | | | 09.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 63 | Решение задач различных типов | 1 | | | 12.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 64 | Кремний: нахождение в природе, способы получения, физические и химические свойства | 1 | | | 14.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 65 | Оксид кремния(IV), кремниевая кислота, | 1 | | | 16.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|--|-------|---|
| | силикаты | | | | | |
| 66 | Применение кремния и его соединений. Стекло, его получение, виды стекла | 1 | | | 19.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 67 | Решение задач различных типов | 1 | | | 21.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 68 | Систематизация и обобщение знаний по теме "Неметаллы" | 1 | | | 26.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 69 | Контрольная работа по теме "Неметаллы" | 1 | 1 | | 28.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 70 | Анализ результатов контрольной работы, коррекция ошибок | 1 | | | 01.02 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 71 | Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов | 1 | | | 04.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 72 | Общие физические свойства металлов. Применение металлов в быту и технике | 1 | | | 06.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 73 | Сплавы металлов. Коррозия металлов | 1 | | | 11.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 74 | Решение задач различных типов | 1 | | | 13.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 75 | Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов | 1 | | | 15.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 76 | Общая характеристика металлов IA-группы Периодической системы химических элементов. Натрий и калий: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений | 1 | | | 18.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 77 | Общая характеристика металлов IIA-группы Периодической системы | 1 | | | 20.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|---|---|--|---|-------|---|
| | химических элементов. Магний и кальций: получение, физические и химические свойства, применение простых веществ и их соединений | | | | | |
| 78 | Жёсткость воды и способы её устранения | 1 | | | 22.03 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 79 | Алюминий: получение, физические и химические свойства, применение | 1 | | | 01.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 80 | Амфотерные свойства оксида и гидроксида алюминия, гидроксокомплексы алюминия, их применение | 1 | | | 03.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 81 | Решение задач различных типов | 1 | | | 05.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 82 | Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме "Металлы главных подгрупп" | 1 | | 1 | 08.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 83 | Общая характеристика металлов побочных подгрупп (Б-групп) Периодической системы химических элементов | 1 | | | 10.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 84 | Физические и химические свойства хрома и его соединений, их применение | 1 | | | 12.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 85 | Важнейшие соединения марганца. Перманганат калия, его окислительные свойства | 1 | | | 15.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 86 | Физические и химические свойства железа и его соединений. Получение и применение сплавов железа | 1 | | | 17.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 87 | Физические и химические свойства меди и | 1 | | | 19.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|----|--|---|---|---|-------|---|
| | её соединений, их применение | | | | | |
| 88 | Физические и химические свойства цинкаи его соединений, их применение. Гидроксокомплексы цинка | 1 | | | 22.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 89 | Практическая работа № 8. Решение экспериментальных задач по теме "Металлы побочных подгрупп" | 1 | | 1 | 24.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 90 | Решение задач различных типов | 1 | | | 26.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 91 | Обобщение и систематизация изученного материала по теме "Металлы" | 1 | | | 29.04 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 92 | Контрольная работа по теме "Металлы" | 1 | 1 | | 03.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 93 | Анализ результатов контрольной работы, коррекция ошибок | 1 | | | 06.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 94 | Роль химии в обеспечении устойчивого развития человечества. Понятие о научных методах исследования веществ | 1 | | | 08.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 95 | Научные принципы организации химического производства. Промышленные способы получения важнейших веществ | 1 | | | 10.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 96 | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия | 1 | | | 13.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 97 | Химия и здоровье человека. Лекарственные средства | 1 | | | 15.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 98 | Химия пищи. Роль химии в обеспечении пищевой безопасности | 1 | | | 17.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 99 | Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия | 1 | | | 20.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----|---|---|-------|---|
| 100 | Химия в строительстве. Важнейшие строительные и конструкционные материалы | 1 | | | 22.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 101 | Химия в сельском хозяйстве. Органические и минеральные удобрения | 1 | | | 24.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 102 | Систематизация и обобщение знаний по теме | 1 | | | 27.05 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 102 | 4 | 8 | | |



Прошито, пронумеровано и скреплено
печатью *О. Б. Гусева* листов
Директор МБОУ «Школа № 39 г. Енакиев»
05.02.2017 — О. Б. Гусева