
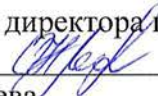


Департамент образования администрации города Братска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 39 имени Петра Николаевича Самусенко»
муниципального образования города Братска

Рассмотрено:
на заседании ШМО
Протокол от 27.08.20 № 1
Руководитель ШМО
 И.В. Захарова

Согласовано:
Заместитель директора по УВР

О.Н. Латышева

Утверждено:
Директор МБОУ «СОШ №39
имени П.Н. Самусенко»

С. Н. Митрофанова
Приказ от 31.08.20 № 74/3

Рабочая программа по химии
для учащихся 10-11 (х-б) классов

Образовательная область: "Естественнонаучные предметы"

Составила: Лиханова Л. Е., учитель химии
высшей квалификационной категории

2020 г.

Рабочая программа по химии для 10-11 классов разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «СОШ №39 имени П.Н. Самусенко», примерной программы и авторской программы по химии для 10 – 11 классов под ред. В.В. Лунина.

Программа реализуется на основе УМК под ред. В.В. Лунина. Химия. 10, 11 классы. М.: Дрофа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ

Изучение химии в средней школе даёт возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

- 1) формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
- 3) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 4) формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 5) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- 6) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
- 7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- 1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- 2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств достижения этих целей, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- 3) понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
- 4) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
- 5) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), умение свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
- 6) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения

проблем, прогнозирования и др.;

- 7) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;
- 8) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
- 9) формирование умения самостоятельно и аргументированно оценивать свои действия и действия одноклассников, содержательно обосновывая правильность или ошибочность результата и способа действия, адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи, а также свои возможности в достижении цели определённой сложности;
- 10) умение работать в группе — эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнёра, формулировать и аргументировать своё мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать её с позицией партнёров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликт на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные результаты:

10класс

Обучающийся научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- сопоставлять исторические вехи развития химии с историческими периодами развития промышленности и науки для проведения анализа состояния, путей развития науки и технологий;
- анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: химического строения органических соединений А. М. Бутлерова, строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот, оснований и солей, а также устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию и получению неорганических и органических веществ, относящихся к различным классам соединений, в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;
- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

— критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

— находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Обучающийся получит возможность научиться:

—грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

—осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

— понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

— использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

—развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;

—объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

11 класс

Обучающийся научится:

применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению; составлять молекулярные и структурные формулы неорганических и органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

— объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ;

— характеризовать физические свойства неорганических и органических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

— характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;

— приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических и органических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения; определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;

— устанавливать зависимость реакционной способности органических соединений от характера взаимного влияния атомов в молекулах с целью прогнозирования продуктов реакции;

— устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

— устанавливать генетическую связь между классами неорганических и органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения неорганических и органических соединений заданного состава и строения;

- подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических и органических веществ;
- определять характер среды в результате гидролиза неорганических и органических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;
- описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово - механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;
- характеризовать роль азотосодержащих гетеро-циклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;
- прогнозировать возможность протекания окислительно - восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

II. Содержание учебного предмета, курса

10 класс

ТЕМА 1. ПОВТОРЕНИЕ И УГЛУБЛЕНИЕ ЗНАНИЙ (17 ч)

Атомно-молекулярное учение. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Качественный и количественный состав вещества. Молярная и относительная молекулярная массы вещества. Мольная доля и массовая доля элемента в веществе. Строение атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая связь. Агрегатные состояния. Расчеты по уравнениям химических реакций. Газовые законы. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие классы неорганических веществ. Реакции ионного обмена. Растворы. Коллоидные растворы. Гидролиз солей. Комплексные соединения.

ТЕМА 2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (13 ч)

Предмет и значение органической химии. Решение задач на установление формул углеводородов. Причины многообразия органических соединений. Электронное строение и химические связи атома углерода. Структурная теория органических соединений. Структурная изомерия. Пространственная изомерия. Электронные эффекты в молекулах органических соединений. Основные классы органических веществ. Гомологические ряды. Номенклатура органических соединений. Особенности и классификация органических реакций. Окислительно-восстановительные реакции в органической химии.

ТЕМА 3. УГЛЕВОДОРОДЫ (37 ч)

Алканы. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Химические свойства алканов. Получение и применение алканов. Циклоалканы. Алкены. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Химические свойства алкенов. Получение и применение алкенов. Алкадиены. Полимеризация. Каучук. Резина. Алкины. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Химические свойства

алкинов. Получение и применение алкинов. Ароматические углеводороды. Строение бензольного кольца, номенклатура, изомерия, физические свойства. Химические свойства бензола и его гомологов. Получение и применение аренов. Природные источники углеводородов. Первичная переработка углеводородного сырья. Глубокая переработка нефти. Крекинг, риформинг. Генетическая связь между различными классами углеводородов. Галогенопроизводные углеводородов.

Практическая работа № 1. «Изготовление моделей молекул органических веществ».

Практическая работа № 2. «Получение этилена и изучение его свойств».

ТЕМА 4. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (18 ч)

Спирты. Химические свойства спиртов. Многоатомные спирты. Фенолы. Карбонильные соединения: номенклатура, изомерия, реакции присоединения. Химические свойства и методы получения карбонильных соединений. Карбоновые кислоты. Функциональные производные карбоновых кислот. Многообразие карбоновых кислот.

Практическая работа № 3. «Получение бромэтана».

Практическая работа № 4. «Получение ацетона».

Практическая работа № 5. «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств».

Практическая работа № 6. «Синтез этилацетата».

ТЕМА 5. АЗОТ - И СЕРОСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ (5 ч)

Нитросоединения. Амины. Ароматические амины. Сероорганические соединения. Гетероциклические соединения. Шестичленные гетероциклы.

ТЕМА 6. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА (16 ч)

11 класс

ТЕМА 1. НЕМЕТАЛЛЫ (31ч)

Классификация простых веществ. Водород. Галогены. Хлор. Кислородные соединения хлора. Хлороводород. Соляная кислота. Фтор, бром, иод и их соединения. Халькогены. Озон - аллотропная модификация кислорода. Пероксид водорода и его производные. Сера. Сероводород. Сульфиды. Сернистый газ. Серный ангидрид и серная кислота. Решение задач и выполнение упражнений по темам «Галогены» и «Халькогены». Элементы подгруппы азота. Азот. Аммиак и соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор. Фосфорный ангидрид и фосфорные кислоты. Углерод. Соединения углерода. Кремний. Соединения кремния.

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены».

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Халькогены».

Практическая работа № 3. «Получение аммиака и изучение его свойств».

Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Элементы подгруппы азота»

ТЕМА 2. ОБЩИЕ СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ (2)

Свойства и методы получения металлов. Сплавы.

ТЕМА 3. МЕТАЛЛЫ ГЛАВНЫХ ПОДГРУПП (11ч)

Общая характеристика щелочных металлов. Натрий и калий. Соединения натрия и калия. Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Магний и его соединения. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. Алюминий — химический элемент и простое вещество. Соединения алюминия.

Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы главных подгрупп».

ТЕМА 4. МЕТАЛЛЫ ПОБОЧНЫХ ПОДГРУПП (17ч)

Общая характеристика переходных металлов. Хром. Соединения хрома. Зависимость кислотно - сновных и окислительно-восстановительных свойств от степени окисления металла. Марганец. Железо как химический элемент. Железо — простое вещество. Соединения железа. Медь.

Практическая работа № 6. «Получение медного купороса. Получение железного купороса». Серебро. Золото. Цинк.

Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы побочных подгрупп».

Практическая работа № 8. «Получение соли Мора».

ТЕМА 5. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА (8ч)

Ядро атома. Ядерные реакции. Электронные конфигурации атомов. Ковалентная связь и строение молекул. Ионная связь. Строение ионных кристаллов. Металлическая связь. Кристаллические решетки металлов. Межмолекулярные взаимодействия.

ТЕМА 6. ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ (17ч)

Тепловые эффекты химических реакций. Закон Гесса. Энтропия. Второй закон термодинамики. Энергия Гиббса и критерии самопроизвольности химических реакций. Скорость химической реакции. Закон действующих масс. Зависимость скорости реакции от температуры. Катализ. Катализаторы. Химическое равновесие. Константа равновесия. Принцип Ле Шателье. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Химическое равновесие в растворах. Химические источники тока. Электролиз.

Практическая работа № 9. «Скорость химических реакций. Химическое равновесие»

ТЕМА 7. ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ (7ч)

Научные принципы организации химического производства. Производство серной кислоты. Производство аммиака. Производство чугуна. Производство стали. Промышленный органический синтез. Химическое загрязнение окружающей среды. «Зеленая» химия.

ТЕМА 8. ХИМИЯ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ (4ч)

Химия пищи. Лекарственные средства. Косметические и парфюмерные средства. Бытовая химия.

ТЕМА 9. ХИМИЯ НА СЛУЖБЕ ОБЩЕСТВА (3ч)

Химия в строительстве. Химия в сельском хозяйстве. Неорганические материалы.

ТЕМА 10. ХИМИЯ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ (2ч)

Источники химической информации

III. Тематическое планирование

10класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
		1
1	Атомы, молекулы, вещества.	1
2	Строение атома	1
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1
4	Химическая связь	1
5	Агрегатные состояния	1
6	Расчеты по уравнениям химических реакций	

7	Газовые законы	1
8	Классификация химических реакций	1
9	Окислительно- восстановительные реакции	1
10	Важнейшие классы неорганических веществ	1
11	Реакции ионного обмена	1
12	Растворы	1
13	Коллоидные растворы	1
14	Гидролиз солей	1
15	Комплексные соединения	1
16	Обобщающее повторение по теме «Основы химии»	1
17	Контрольная работа № 1 по теме «Основы химии»	1
18	Предмет и значение органической химии	1
19	Решение задач на установление формул углеводородов	1
20	Причины многообразия органических соединений	1
21	Электронное строение и химические связи атома углерода	1
22	Структурная теория органических соединений	1
23	Структурная изомерия	1
24	Пространственная изомерия	1
25	Электронные эффекты в молекулах органических соединений	1
26	Основные классы органических соединений. Гомологические ряды.	1
27	Номенклатура органических соединений	1
28	Особенности и классификация органических реакций	1
29	Окислительно- восстановительные реакции в органической химии.	1
30	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Окислительно - восстановительные реакции в органической химии».	1
31	Обобщающее повторение по теме «Основные понятия органической химии»	1
32	Алканы. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства	1
33	Химические свойства алканов	1
34	Получение и применение алканов	1
35	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Алканы»	1
36	Циклоалканы	1
37	Алкены. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства	1
38	Практическая работа № 1. «Изготовление моделей молекул органических веществ»	1
39	Химические свойства алкенов	1
40	Получение и применение алкенов	1
41	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Алкены»	1

42	Практическая работа № 2. «Получение этилена и изучение его свойств»	1
43	Алкадиены	1
44	Полимеризация. Каучук. Резина	1
45	Алкины. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства	1
46	Химические свойства алкинов	1
47	Получение и применение алкинов	1
48	Решение задач и выполнение упражнений по темам «Алканы», «Алкены», «Алкины»	1
49	Ароматические углеводороды. Строение бензольного кольца, номенклатура, изомерия, физические свойства	1
50	Химические свойства бензола и его гомологов	1
51	Получение и применение аренов	1
52	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Арены»	1
53	Природные источники углеводородов. Первичная переработка углеводородного сырья	1
54	Глубокая переработка нефти. Крекинг, риформинг	1
55	Генетическая связь между различными классами углеводородов	1
56	Галогенопроизводные углеводородов	1
57	Обобщающее повторение по теме «Углеводороды»	2
58-59	Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды»	1
60	Спирты.	1
61	Химические свойства спиртов.	1
62	Практическая работа № 3. «Получение бромэтана»	1
63	Многоатомные спирты.	1
64	Фенолы	1
65	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Спирты и фенолы»	1
66	Карбонильные соединения: номенклатура, изомерия, реакции присоединения	1
67	Химические свойства и методы получения карбонильных соединений	1
68	Практическая работа № 4. «Получение ацетона»	1
69	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Карбонильные соединения»	1
70	Карбоновые кислоты	1
71	Практическая работа № 5. «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств»	1
72	Функциональные производные карбоновых кислот.	1
73	Практическая работа № 6. «Синтез этилацетата»	1
74	Обобщающий урок по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1
75	Контрольная работа № 3 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1
76	Генетическая связь изученных классов соединений. Решение расчётных задач. Вычисления по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ взято в избытке.	1
77	Обобщение знаний по темам 7–9.	1
78	Нитросоединения	1

79	Амины	1
80	Ароматические амины	1
81	Гетероциклические соединения. Шестичленные гетероциклы	1
82	Обобщающее повторение по теме «Азотсодержащие органические вещества»	1
83	Общая характеристика углеводов	1
84	Строение моносахаридов. Линейные и циклические структуры	1
85	Химические свойства моносахаридов	1
86	Дисахариды	1
87	Полисахариды	1
88	Практическая работа № 7. «Гидролиз крахмала»	1
89	Жиры и масла	1
90	Аминокислоты	1
91	Пептиды. Белки.	1
92	Структура нуклеиновых кислот. Биологическая роль нуклеиновых кислот	1
93	Практическая работа № 8. «Идентификация органических веществ»	1
94	Контрольная работа № 4 по теме «Азотсодержащие и биологически активные органические вещества»	1
95	Полимеры. Полимерные материалы	1
96	Практическая работа № 9. «Распознавание пластмасс»	1
97	Практическая работа № 10. «Распознавание волокон»	1
98	Заключительный урок	1
99	Решение задач	1
100	Решение задач	1

11 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Классификация простых веществ. Водород	1
2	Галогены	1
3	Хлор	1
4	Кислородные соединения хлора	1
5	Хлороводород. Соляная кислота	1
6	Фтор, бром, иод и их соединения	1
7	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Галогены»	1
8	Халькогены	1

		1
9	Озон-аллотропная модификация кислорода	1
10	Пероксид водорода и его производные	1
11	Сера	1
12	Сероводород. Сульфиды	1
13	Сернистый газ	1
14	Серный ангидрид и серная кислота	1
15	Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Халькогены»	1
16	Решение задач и выполнение упражнений по темам «Галогены» и «Халькогены»	1
17	Элементы подгруппы азота	1
18	Азот	1
19	Аммиак и соли аммония	1
20	Практическая работа № 3. «Получение аммиака и изучение его свойств»	1
21	Оксиды азота	1
22	Азотная кислота и ее соли	1
23	Фосфор	1
24	Фосфорный ангидрид и фосфорные кислоты	1
25	Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Элементы подгруппы азота»	1
26	Углерод	1
27	Соединения углерода	1
28	Кремний	1
29	Соединения кремния	1
30	Обобщающее повторение по теме «Неметаллы»	1
31	Контрольная работа № 1 по теме «Неметаллы»	1
32	Свойства и методы получения металлов	1
33	Сплавы	1
34	Общая характеристика щелочных металлов	1
35	Натрий и калий	1
36	Соединения натрия и калия	1
37	Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы	1
38	Магний и его соединения	1
39	Кальций и его соединения	1
40	Жесткость воды и способы ее устранения	1

41	Алюминий – химический элемент и простое вещество	1
42	Соединения алюминия	1
43	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Металлы главных подгрупп»	1
44	Практическая работа № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы главных подгрупп»	1
45	Общая характеристика переходных металлов	1
46	Хром	1
47	Соединения хрома. Зависимость кислотно-основных и окислительно-восстановительных свойств от степени окисления металла	1
48	Марганец	1
49	Железо как химический элемент	1
50	Железо — простое вещество	1
51	Соединения железа	1
52	Медь	1
53	Практическая работа № 6. «Получение медного купороса. Получение железного купороса»	1
54	Серебро	1
55	Золото	1
56	Цинк	1
57	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Металлы побочных подгрупп»	1
59	Практическая работа № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы побочных подгрупп»	1
58	Практическая работа № 8. «Получение соли Мора»	1
60	Обобщающее повторение по теме «Металлы»	1
61	Контрольная работа № 2 по теме «Металлы»	1
62	Ядро атома. Ядерные реакции	1
63	Электронные конфигурации атомов	1
64	Электронные конфигурации атомов	1
65	Ковалентная связь и строение молекул	1
66	Ионная связь. Строение ионных кристаллов	1
67	Металлическая связь. Кристаллические решетки металлов	1
68	Межмолекулярные взаимодействия	1
69	Обобщающее повторение по теме «Строение вещества»	1
70	Тепловые эффекты химических реакций	1
71	Закон Гесса	1
72	Энтропия. Второй закон термодинамики	1

73	Энергия Гиббса и критерии само - произвольности химических реакций	1
74	Решение задач по теме «Химическая термодинамика»	1
75	Скорость химической реакции. Закон действующих масс	1
76	Зависимость скорости реакции от температуры	1
77	Катализ. Катализаторы	1
78	Химическое равновесие. Константа равновесия	1
79	Принцип Ле Шателье	1
80	Практическая работа № 9. «Скорость химических реакций. Химическое равновесие	1
81	Практическая работа № 9. «Скорость химических реакций. Химическое равновесие	1
82	Ионное произведение воды. Водородный показатель	1
83	Химическое равновесие в растворах	1
84	Химические источники тока. Электролиз	1
85	Обобщающее повторение по теме «Теоретические основы химии»	1
86	Контрольная работа № 3 по теме «Теоретические основы химии»	1
87	Научные принципы организации химического производства	1
88	Производство серной кислоты	1
89	Производство аммиака	1
90	Производство чугуна	1
91	Производство стали	1
92	Промышленный органический синтез	1
93	Химическое загрязнение окружающей среды. «Зеленая» химия	1
94	Химия пищи	1
95	Лекарственные средства	1
96	Косметические и парфюмерные средства	1
97	Бытовая химия	1
98	Химия в строительстве	1
99	Химия в сельском хозяйстве	1
100	Неорганические материалы	1
101	Источники химической информации	1
102	Контрольная работа № 4. «Итоговая контрольная работа»	1