

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Новоселовская школа» Симферопольского района Республики Крым
(МБОУ «Новоселовская школа»)**

ОКПО 00793621; ОГРН 1159102010308; ИНН9109008830/КПП910901001
ул. Гагарина, дом 36, с. Новоселовка, Симферопольский район, Республика Крым,
297550

тел. (3652) 33-42-26, e-mail: school_simferopolsiy-rayon22@crimeaedu.ru

РАССМОТРЕНО
на заседании школьного
МО естественно-
математического цикла
Протокол № _____
от ____ . ____ 2023 г.
Руководитель МО
_____ Л.Н.Оборина

СОГЛАСОВАНО
ЗДУВР, председатель МС
_____ И.В.Гаранжа
Протокол № _____
От 31 . 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
_____ Э.В.Польняк
Приказ по школе № _____
от ____ . ____ 2023 г.

**Рабочая программа
учебного предмета «Химия»
11 класс
на 2023/2024 учебный год**

Уровень образования: среднее общее образование

Количество часов по учебному плану: всего – 68 ч/год; 2 ч/неделю

Учитель: Бай Айше Мустафаевна

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования Российской Федерации от 5 марта 2004 г. № 1089 (с изменениями и дополнениями).

Рабочая программа написана на основании:

1. Примерной программы по учебным предметам. Химия 10-11 классы. - М. : Просвещение, 2011.
2. Авторской программы: Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 10—11 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2022. Рабочая программа ориентирована на учебник: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия: учебник для 11 класса общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе (DVD)-М.; Просвещение, 2014; ООП СОО (в соответствии с ФК ГОС СОО) (с изменениями) и учебного плана МБОУ «Новоселовская школа» на 2023/2024 учебный год.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью;

формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» являются сформированность следующих умений:

использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

умение определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;

использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

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

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументирует их;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;.
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

Предметными результатами изучения учебного предмета «Химия» являются сформированность следующих умений:

1) в познавательной сфере:

- а) давать определения изученным понятиям;
- б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- в) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений;
- г) классифицировать изученные объекты и явления;
- д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- е) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;
- ж) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;
- з) структурировать учебную информацию;
- и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;
- к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;
- л) объяснять строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;
- м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- о) характеризовать изученные теории;
- п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;

2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

В результате изучения учебного предмета «Химия»

Выпускник научится:

раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками; раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М.Бутлерова;

понимать физический смысл Периодического закона Д.И.Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;

объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;

использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

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

приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;

проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

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;

представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;

использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических 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 веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;

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

Содержание учебного предмета «Химия»

Раздел 1. Теоретические основы химии (30 часов)

Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 часа)

Вводный, первичный инструктаж по ТБ. Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. .

Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Решение расчетных задач.

Закон постоянства состава вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Решение расчетных задач.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (4 часа)

Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.

Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов.

Тема 3. Строение вещества (9 часов)

Основные виды и механизмы образования химической связи. Ионная и ковалентная связь.

Металлическая связь. Водородная связь.

Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: полиморфизм (аллотропия), изотопия.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология.

Расчетные задачи:

Задач. В
го содер

Вычисление массы продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Обобщение и повторение изученного материала. Решение задач.

Демонстрации:

№ 1. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

№ 2. Модели молекул изомеров, гомологов.

Тема 4. Химические реакции (14 часов)

Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.

Классификация химических реакций по числу и составу исходных и образующихся веществ, по тепловому эффекту и признаку обратимости

Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Катализ и катализатор.

Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.

Дисперсные системы.

Способы выражения концентрации растворов.

Электролитическая диссоциация.

Составление уравнений реакций.

Среда водных растворов. Водородный показатель (рН) раствора.

Реакции ионного обмена.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Решение расчетных задач.

Обобщение и повторение изученного материала. Решение задач.

Демонстрации:

№ 3. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

№ 4. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.

№ 5. Эффект Тиндаля.

№ 6. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Лабораторный опыт:

№ 1. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практическая работа № 1 по теме: «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».

Раздел 2. Неорганическая химия (38 часов)

Тема 5. Металлы (12 часов)

Общая характеристика металлов. Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов веществ. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Металлы главных подгрупп (А-групп) периодической системы. Металлические элементы I-A группы. Металлические элементы II-A группы. Решение задач. Металлы побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы. Оксиды и гидроксиды металлов. Сплавы металлов. Решение расчетных задач. Обобщение и повторение изученного материала.

Демонстрации:

№ 7. Ознакомление с образцами металлов и их соединениями.

№ 8. Электролиз раствора хлорида меди (II).

№ 9. Опыты по коррозии металлов и защите от неё.

№ 10. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

№ 11. Взаимодействие меди с кислородом и серой.

Лабораторные опыты:

№ 2. Взаимодействие цинка с растворами кислот и щелочей.

№ 3. Взаимодействие железа с растворами кислот и щелочей.

Тема 6. Неметаллы (10 часов)

Обзор неметаллов. Химические элементы – неметаллы. Строение и физические свойства простых веществ-неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов. Химические элементы-неметаллы. Химические свойства простых веществ-неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды неметаллов. Окислительные свойства азотной и серной кислот. Обобщение изученного материала по теме: «Неметаллы».

Демонстрации:

№ 12. Ознакомление с образцами неметаллов.

№ 13. Горение серы, фосфора в кислороде.

№ 14. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.

Лабораторные опыты:

№ 4. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями.

№ 5. Распознавание хлоридов.

№ 6. Распознавание сульфатов и карбонатов.

Практическая работа № 2 по теме: «Металлы и неметаллы».

Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ (9 часов)

Генетическая связь неорганических веществ.

Генетическая связь неорганических веществ. Химические свойства основных классов неорганических веществ.

Генетическая связь органических веществ.

Генетическая связь органических веществ. Решение цепочек превращений.

Решение задач по теме: «Химические реакции». Решение задач по теме: «Растворы».

Решение задач по теме: «Вычисления по химическим уравнениям». Решение задач на выход продукта. Решение комбинированных задач.

Практикум (3 часа)

Практическая работа № 3 по теме: «Решение качественных и расчетных задач».

Практическая работа № 4 по теме: «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ».

Практическая работа № 5 по теме: «Получение, собирание и распознавание газов».

Повторение (4 часа)

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

Химические реакции. Основные классы неорганических соединений. Обобщение пройденного материала по теме: «Металлы. Неметаллы».

Тематическое планирование

№ п/п	Разделы и темы	Количество часов	Конт- рольные работы	Практи- ческие работы	Лабора- торные опыты
Раздел 1. Теоретические основы химии (30 часов)					
1	Важнейшие химические понятия и законы.	3	—	—	—
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атомов.	4	—	—	—
3	Строение вещества.	9	1	—	—
4	Химические реакции	14	1	1	1
Раздел 2. Неорганическая химия (38 часов)					
5	Металлы.	12	1	—	2
6	Неметаллы.	10	1	1	3
7	Генетическая связь неорганических и органических веществ.	9	—	—	—
8	Практикум .	3	—	3	—
9	Повторение.	4	—	—	—
Итого:		68	4	5	6

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Новоселовская школа» Симферопольского района Республики Крым
(МБОУ «Новоселовская школа»)
ОКПО 00793621; ОГРН 1159102010308; ИНН9109008830/КПП910901001
ул. Гагарина, дом 36, с. Новоселовка, Симферопольский район, Республика Крым,
297550
тел. (3652) 33-42-26, e-mail: school_simferopolsiy-rayon22@crimeaedu.ru

РАССМОТРЕНО
на заседании школьного МО
естественно-
математического цикла
Протокол №____
от _____.____ 2023 г.
Руководитель МО
_____ Л.Н.Оборина

СОГЛАСОВАНО
ЗДУВР, председатель МС
_____ И.В.Гаранжа
Протокол №____
от _____.____ 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
_____ Э.В.Польняк
Приказ по школе
№____
от _____.____ 2023 г.

Календарно-тематическое планирование
учебного предмета «Химия»
11 класс
на 2023/2024 учебный год

Уровень образования: среднее общее образование
Количество часов по учебному плану: всего – 68 ч/год; 2 ч/неделю

Учитель: Бай Айше Мустафаевна

с. Новоселовка
Календарно-тематическое планирование уроков химии

11 класс

№ уро-ка	Тема урока	Количес-тво часов	Дата проведения	
			план	факт
Раздел 1. Теоретические основы (30 часов) Тема 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 часа)				
1	Вводный, первичный инструктаж по ТБ. Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества.	1		
2	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Решение расчетных задач.	1		
3	Закон постоянства состава вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Решение расчетных задач.	1		
Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов на основе учения о строении атомов (4 часа)				
4	Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов.	1		
5	Строение электронных оболочек атомов химических элементов.	1		
6	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1		
7	Валентность. Валентные возможности и размеры атомов химических элементов.	1		
Тема 3. Строение вещества (9 часов)				
8	Основные виды и механизмы образования химической связи. Ионная и ковалентная связь.	1		
9	Металлическая связь. Водородная связь.	1		
10	Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ. Демонстрация № 1. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток веществ.	1		
11	Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	1		
12	Причины многообразия веществ: полиморфизм (аллотропия), изотопия.	1		
13	Причины многообразия веществ: изомерия, гомология. Демонстрация № 2. Модели молекул изомеров, гомологов.	1		
14	Решение расчетных задач. Вычисление массы продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.	1		
15	Обобщение и повторение изученного материала. Решение задач.	1		
16	Контрольная работа № 1 по теме: «Периодический закон и строение вещества».	1		
Тема 4. Химические реакции (14 часов)				
17	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции.	1		
18	Классификация химических реакций по числу и составу исходных и образующихся веществ, по тепловому эффекту и признаку обратимости.	1		
19	Скорость химических реакций. Закон действующих масс. Катализ и катализатор.	1		

	Демонстрации: № 3. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. № 4. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора.			
20	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.	1		
21	Дисперсные системы. Демонстрация № 5. Эффект Тиндаля.	1		
22	Способы выражения концентрации растворов.	1		
23	Практическая работа № 1 по теме: «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией». Инструктаж по ТБ.	1		
24	Электролитическая диссоциация. Составление уравнений реакций.	1		
25	Среда водных растворов. Водородный показатель (рН) раствора. Демонстрация № 6. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.	1		
26	Реакции ионного обмена. Лабораторный опыт № 1. Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов. Инструктаж по ТБ.	1		
27	Гидролиз органических и неорганических соединений.	1		
28	Решение расчетных задач.	1		
29	Обобщение и повторение изученного материала. Решение задач.	1		
30	Контрольная работа № 2 по теме: «Теоретические основы химии».	1		
Раздел 2. Неорганическая химия (38 часов) Тема 5. Металлы (12 часов)				
31	Общая характеристика металлов. Демонстрация № 7. Ознакомление с образцами металлов и их соединениями.	1		
32	Химические свойства металлов. Лабораторные опыты: № 2. Взаимодействие цинка с растворами кислот и щелочей. Инструктаж по ТБ. № 3. Взаимодействие железа с растворами кислот и щелочей. Инструктаж по ТБ.	1		
33	Общие способы получения металлов.	1		
34	Электролиз раствора хлорида меди (II). Демонстрация № 8. Электролиз растворов и расплавов веществ.	1		
35	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Демонстрация № 9. Опыты по коррозии металлов и защите от неё.	1		
36	Металлы главных подгрупп (А - групп) периодической системы. Металлические элементы IА - группы. Демонстрация № 10. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.	1		
37	Металлические элементы II А - группы. Решение задач.	1		
38	Металлы побочных подгрупп (Б - групп) периодической системы. Демонстрация № 11. Взаимодействие меди с кислородом и серой.	1		
39	Оксиды и гидроксиды металлов.	1		
40	Сплавы металлов. Решение расчетных задач.	1		
41	Обобщение и повторение изученного материала.	1		
42	Контрольная работа № 3 по теме: «Металлы».	1		
Тема 6. Неметаллы (10 часов)				

43	Обзор неметаллов. Химические элементы – неметаллы. Демонстрация № 12. Ознакомление с образцами неметаллов.	1		
44	Строение и физические свойства простых веществ - неметаллов. Лабораторный опыт № 4. Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями. Инструктаж по ТБ.	1		
45	Свойства и применение важнейших неметаллов.	1		
46	Химические элементы – неметаллы. Химические свойства простых веществ-неметаллов . Демонстрация № 13. Горение серы, фосфора в кислороде.	1		
47	Водородные соединения неметаллов. Лабораторный опыт № 5. Распознавание хлоридов. Инструктаж по ТБ.	1		
48	Оксиды неметаллов. Демонстрация № 14. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.	1		
49	Обобщение Окислительные свойства азотной и серной кислот. Лабораторный опыт № 6. Распознавание сульфатов и карбонатов. Инструктаж по ТБ.	1		
50	Обобщение изученного материала по теме: «Неметаллы».	1		
51	Практическая работа № 2 по теме: «Металлы и неметаллы». Инструктаж по ТБ.	1		
52	Контрольная работа № 4 по теме: «Неметаллы».	1		
Тема 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ (9 часов)				
53	Генетическая связь неорганических веществ.	1		
54	Генетическая связь неорганических веществ. Химические свойства основных классов неорганических веществ.	1		
55	Генетическая связь органических веществ.	1		
56	Генетическая связь органических веществ. Решение цепочек превращений.	1		
57	Решение задач по теме: «Химические реакции».	1		
58	Решение задач по теме: «Растворы»	1		
59	Решение задач по теме: «Вычисления по химическим уравнениям».	1		
60	Решение задач на выход продукта.	1		
61	Решение комбинированных задач.	1		
Практикум (3 часа)				
62	Практическая работа № 3 по теме: «Решение качественных и расчетных задач». Инструктаж по ТБ.	1		
63	Практическая работа № 4 по теме: «Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ». Инструктаж по ТБ.	1		
64	Практическая работа № 5 по теме: «Получение, собирание и распознавание газов». Инструктаж по ТБ.	1		
Повторение (4 часа)				
65	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	1		
66	Химические реакции.	1		
67	Основные классы неорганических соединений.	1		
68	Обобщение пройденного материала по теме: «Металлы. Неметаллы».	1		

