

Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 9 классов составлена в соответствии:

- с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования для 9 классов (Приказ МО РФ от 5 марта 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего и среднего (полного) общего образования»);
- с примерной программой среднего общего образования по химии для 9 класса;
- с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 253 от 31.03.2014 г. «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2021-2022 учебный год»
- с Учебным планом МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №7» на 2021-2022 учебный год;
- с Локальным актом МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №7» «Положение об утверждении порядка разработки и утверждения рабочих программ».

Место предмета в учебном плане

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год, из расчета - 2 учебных часа в неделю. Программа ориентирована на работу по учебно-методическому комплексу: Химия. Неорганическая химия. Органическая химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – 13-е изд. – М.: Просвещение, 2018.

Формы ПА

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме контрольной работы.

Структура рабочей программы

1. Пояснительная записка;
2. Планируемые результаты изучения учебного предмета;
3. Содержание учебного предмета;
4. Учебно-тематический план;
5. Календарно-тематическое планирование.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к результатам обучения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

Личностные результаты обучения биологии:

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
 - осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
 - с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
 - учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной 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 (выполнения проекта).

- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
 - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
 - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
 - обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты:

Девятиклассник научится:

- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
- называть факторы, влияющие на скорость химических реакций;
- называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия;
- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.
- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- составлять формулы веществ по их названиям;
- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;
- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных, амфотерных;
- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;
- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;
- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;
- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;
- проводить лабораторные опыты по получению и собиранию газообразных веществ: водорода, кислорода, углекислого газа, аммиака; составлять уравнения соответствующих реакций.

Девятиклассник получит возможность научиться:

- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- характеризовать особые свойства концентрированных серной и азотной кислот;
- приводить примеры уравнений реакций, лежащих в основе промышленных способов получения аммиака, серной кислоты, чугуна и стали;
- описывать физические и химические процессы, являющиеся частью круговорота веществ в природе;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Химические реакции

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.

Неметаллы IV – VII групп и их соединения

Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.*

Металлы и их соединения

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов.* Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.*

Примерные темы практических работ:

1. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».
2. Реакции ионного обмена.

3. Качественные реакции на ионы в растворе.

4. Получение аммиака и изучение его свойств.

5. Получение углекислого газа и изучение его свойств.

6. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».

7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Типы расчетных задач:

1. Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	В том числе на:	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Химические реакции	5	1	
2	Металлы и их соединения	11	1	1
3	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	36	5	2
4	Первоначальные сведения об органических веществах	16		1
	Итого	68	7	4

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Изучаемый раздел, тема урока	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности	Календарные сроки		Примечание
				Планируемые сроки	Фактические сроки	
	Химические реакции	5			9а	9б
1	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления атомов химических элементов; поглощению или выделению энергии.	1	Определять тип химической реакции по уравнению реакции, объяснять сущность различных типов реакций, записывать уравнения реакций	1 неделя		
2	Степень окисления. Определение степени окисления атомов химических элементов в соединениях. Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.	1	Определять понятия «окисление», «восстановление», «окислитель», «восстановитель», «окислительно-восстановительные реакции». Обосновывать невозможность существования только реакций окисления, реакций восстановления. Делать умозаключения о роли веществ в окислительно-восстановительных	1 неделя		

			реакциях				
3	Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о катализаторе.	1	<p>Определять понятия «молярная концентрация», «скорость химической реакции», «катализатор».</p> <p>Различать понятия «скорость» в физике и химии.</p> <p>Наблюдать опыты, демонстрируемые учителем.</p> <p>Исследовать зависимость скорости химической реакции от условий её проведения. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы</p>	2 неделя			
4	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы.	1	<p>Определять понятия «электролит», «неэлектролит»,</p>	2 неделя			

	Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.		«электролитическая диссоциация», «сила электролита». Конкретизировать понятие «ион». Обобщать понятия «катион» и «анион».				
5	Практическая работа №1 Реакции ионного обмена.	1	Выполнять практическую работу. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы	3 неделя			
	Металлы и их соединения	11					
6	<i>Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов.</i>	1	Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями. Исследовать свойства веществ. Обобщать знания о металлах как восстановителях. Делать выводы о закономерностях изменения свойств металлов в периодах и группах.	3 неделя			
7	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.	1	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	4 неделя			

			практического занятия				
8	Электрохимический ряд напряжений металлов.		Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач практического занятия	4 неделя			
9	Щелочные металлы и их соединения.	1	Прогнозировать свойства щелочных металлов и их соединений по положению химических элементов в периодической системе.	5 неделя			
10	Щелочноземельные металлы и их соединения	1	Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями; физические свойства образцов природных соединений щелочных металлов.	5 неделя			
11	Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1	Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями. Представлять информацию о свойствах изучаемых веществ в виде схемы.	6 неделя			
12	Вычисления по химическим уравнениям количества,	1	Применять полученные знания и	6 неделя			

	объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции.		сформированные умения для решения учебных задач практического занятия				
13	Железо	1	Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями.	7 неделя			
14	Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).		Исследовать свойства веществ.	7 неделя			
15	Контрольная работа №1. «Металлы и их соединения»	1	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	8 неделя			
16	Практическая работа №2 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения»	1	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	8 неделя			
	Неметаллы IV – VII групп и их соединения	36					
17	Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	1	Наблюдать физические свойства неметаллов (сера, иод, бром, кислород). Изучать строения веществ на моделях кристаллических решёток алмаза и графита	9 неделя			

18	Общие свойства неметаллов.	1	Изучать строения веществ на моделях кристаллических решёток алмаза и графита	9 неделя			
19	Галогены: физические и химические свойства.	1	Наблюдать и описывать химические реакции. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдений за их превращениями. Характеризовать элементы подгруппы галогенов	10 неделя			
20	Соединения галогенов: хлороводород	1	Наблюдать и описывать химические реакции. Изучать свойства веществ. Описывать свойства изучаемых веществ.	10 неделя			
21	Соленая кислота и ее соли	1	Наблюдать и описывать химические реакции. Изучать свойства веществ. Описывать свойства изучаемых веществ.	11 неделя			
22	Решение задач	1	Применять полученные знания и сформированные умения для решения задач.	11 неделя			
23	Сера: физические и химические свойства.	1	Описывать свойства веществ на основе	12 неделя			

			наблюдений за их превращениями. Выдвигать гипотезы о свойствах веществ на основе изучения моделей их кристаллического строения. Описывать физические свойства веществ.				
24	Соединения серы: сероводород	1	Характеризовать элементы главной подгруппы VI группы Наблюдать и описывать химические реакции.	12 неделя			
25	Сульфиды	1	Характеризовать элементы главной подгруппы VI группы Наблюдать и описывать химические реакции.	13 неделя			
26	Оксиды серы	1	Наблюдать и описывать химические реакции.	13 неделя			
27	Сероводородная кислота и ее соли.	1	Наблюдать и описывать химические реакции. Изучать свойства веществ. Описывать свойства изучаемых веществ.	14 неделя			
28	Сернистая кислота и ее соли.	1	Наблюдать и описывать химические реакции. Изучать свойства веществ.	14 неделя			

			Описывать свойства изучаемых веществ.				
29	Серная кислота и ее соли.	1	Наблюдать и описывать химические реакции. Изучать свойства веществ. Описывать свойства изучаемых веществ.	15 неделя			
30	Контрольная работа №2. «Галогены. Подгруппа кислорода»	1	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	15 неделя			
31	Азот: физические и химические свойства.	1	Наблюдать и описывать химические реакции. Сравнивать химическую активность аллотропных модификаций фосфора.	16 неделя			
32	Аммиак. Соли аммония.	1	Наблюдать и описывать химические реакции. Получение аммиака и изучение его свойств. Исследовать свойства аммиака. Наблюдать и описывать химические реакции.	16 неделя			
33	Практическая работа №3 Получение аммиака и изучение его свойств.	1	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	17 неделя			

34	Оксиды азота	1	Наблюдать и описывать химические реакции. Классифицировать оксиды по кислотно-основным свойствам	17 неделя			
35	Азотная кислота и ее соли.	1	Наблюдать и описывать химические реакции. Делать умозаключения о зависимости продуктов восстановления азотной кислоты от её концентрации и активности металлов. Представлять информацию о применении нитратов в виде схемы.	18 неделя			
36	Решение задач	1	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	18 неделя			
37	Фосфор: физические и химические свойства	1	Изучать свойства веществ. Представлять информацию о применении фосфатов в виде схемы	19 неделя			
38	Соединения фосфора: оксид фосфора (V)	1	Наблюдать и описывать химические реакции. Наблюдать и описывать физические явления.	19 неделя			

			Выдвигать гипотезы о свойствах веществ на основе изучения моделей их кристаллического строения				
39	Ортофосфорная кислота и ее соли	1	Наблюдать и описывать химические реакции. Наблюдать и описывать физические явления. Выдвигать гипотезы о свойствах веществ на основе изучения моделей их кристаллического строения	20 неделя			
40	Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.	1	Наблюдать и описывать химические реакции. Наблюдать и описывать физические явления. Выдвигать гипотезы о свойствах веществ на основе изучения моделей их кристаллического строения	20 неделя			
41	Углерод: физические и химические свойства.	1	Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями.	21 неделя			
42	Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV)	1	Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их	21 неделя			

			превращениями.				
43	Практическая работа № 4 Получение углекислого газа и изучение его	1	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	22 неделя			
44	Угольная кислота и ее соли.	1	Исследовать свойства веществ.	22 неделя			
45	Решение задач	1	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	23 неделя			
46	Кремний и его соединения.	1	Описывать свойства веществ на основе наблюдений за их превращениями.	23 неделя			
47	Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV – VII групп и их соединений».	1	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	24 неделя			
48	Решение задач	1	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов	24 неделя			
49	Обобщающий урок по теме: «Неметаллы IV – VII групп и их соединения»	1	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов	25 неделя			

50	Контрольная работа №3. Неметаллы IV – VII групп и их соединения	1	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	25 неделя			
51	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».	1	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов	26 неделя			
52	Практическая работа №7. Качественные реакции на ионы в растворе.	1	Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств неметаллов	26 неделя			
	Первоначальные сведения об органических веществах	16					
53	Первоначальные сведения о строении органических веществ.	1	Получать химическую информацию из различных источников. Понимать учебную задачу урока и стремиться её выполнить. Формулировать проблему и находить её решение. Устанавливать причинно-следственные связи	27 неделя			
54	Многообразие	1	Определять	27 неделя			

	органических веществ		принадлежность органических веществ к определенному классу веществ по формуле. Слушание объяснений учителя. Работать с основными понятиями				
55	Углеводороды: метан, этан	1	Определять принадлежность органических веществ к определенному классу веществ по формуле. Классификация веществ по составу.	28 неделя			
56	Этилен.	1	Различать УВ. Описывать формы существования, свойства веществ.	28 неделя			
57	Решение задач	1	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	29 неделя			
58	Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.	1	Работа с научно-популярной литературой.	29 неделя			
59	Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин)	1	Определять принадлежность органических веществ к определенному классу веществ по формуле. Слушание объяснений учителя. Работать с	30 неделя			

			основными понятиями				
60	Фенолы	1	Определять принадлежность органических веществ к определенному классу веществ по формуле. Слушание объяснений учителя. Работать с основными понятиями	30 неделя			
61	Решение задач	1	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	31 неделя			
62	Карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты).	1	Определять принадлежность органических веществ к определенному классу веществ по формуле. Слушание объяснений учителя. Работать с основными понятиями	31 неделя			
63	Решение задач	1	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	32 неделя			
64	Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки.	1	Определять принадлежность органических веществ к определенному классу веществ по формуле. Слушание объяснений	32 неделя			

			учителя. Работать с основными понятиями				
65	Проектная работа: «Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия»	1	Работа с научно-популярной литературой	33 неделя			
66	Решение задач	1	Применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач	33 неделя			
67	Подготовка к итоговой контрольной работе	1	Систематизация учебного материала	34 неделя			
68	Итоговая контрольная работа №4	1	Систематизация учебного материала	34 неделя			