

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
основная общеобразовательная школа с. Сарбай
муниципального района Кинель-Черкасский
Самарской области



Приказ № 8-од от 29.08.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Химия»

8-9 классы

(классы)

базовый

(уровень обучения)

2 года

(срок реализации)

СОСТАВИТЕЛЬ:

Должность: учитель

Аннотация к рабочей программе

по предмету «Химия» 8-9 класс

(полное наименование программы)

Нормативная база программы:

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373, в редакции приказов Министерства образования и науки РФ от 26 ноября 2010 г. №1241, от 22 августа 2011 г. № 2357, от 31 декабря 2015 г. № 1576);
3. Примерная основная образовательная программа основного общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
4. Примерная программа основного (общего) образования по химии (базовый уровень); и авторской программы Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 8 – 9 классов (базовый уровень).
5. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных организациях при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 28 декабря 2018 года № 345 с изменениями и дополнениями.
6. Перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.06.2016 № 699.
7. Учебный план ГБОУ ООШ с.Сарбай на 2019-2020 учебный год.

	8. Рабочая программа основного (общего) образования по химии (базовый уровень); и авторской программы Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 8 – 9 классов (базовый уровень). М.: «Просвещение», 2019 год. 9. СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях" (с изменениями на 24 ноября 2015 года).
Дата утверждения:	
Общее количество часов:	136
Уровень реализации:	базовый
Срок реализации:	2 года
Автор(ы) рабочей программы:	Рабочая программа разработана на основе авторской основного (общего) образования по химии (базовый уровень); и авторской программы Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана для 8 – 9 классов (базовый уровень). М.: «Просвещение», 2019 год.

Учебно-методический комплект 8 класса

Составляющие УМК	Название	Автор	Год издания	Издательство
Учебник	Химия	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.	2016	Просвещение

Учебно-методический комплект 9 класса

Составляющие УМК	Название	Автор	Год издания	Издательство
Учебник	Химия	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.	2016	Просвещение

Место дисциплины в учебном плане

Предметная область	Предмет	Количество часов в неделю				
	Класс	5	6	7	8	9
Естественно-научная	Химия	Обязательная часть (федеральный компонент)				
					2	2
		Часть, формируемая участниками образовательных отношений (региональный компонент и компонент образовательного учреждения)				
					0	0
Итого:					2	2
Административных контрольных работ:						
Контрольных работ:					4	4
Лабораторных работ:						

Практических работ:					
---------------------	--	--	--	--	--

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

8 класс

№	Название раздела	Планируемые результаты		
		предметные	метапредметные	личностные
1	Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	Ученик научится 1) формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии; 2) осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания,	1) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления; 2) умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять	1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку; 2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию

2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	химических превращений неорганических и органических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира; Ученик научится 3) овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;	познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач; 3) умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; 4) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; 5) формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и	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
---	---	--	--	---

			технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий; 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; 7) умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться 8) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.; 9) умение организовать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни,	образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; 5) формирование понимания 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;
--	--	--	---	--

			правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия; 10) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные; 11) умение 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; 12) 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 конфликты на основе учёта интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.	
3	Строение вещества	Ученик научится 4) формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их	формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментальной	7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

		свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств; 5) приобретение опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов; 6) умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием; 7) овладение приёмами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.); 8) создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при	основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;	8) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы по ведению и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеурочной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).
--	--	--	---	---

		переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности; 9) формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.		
--	--	--	--	--

9 класс

№	Название раздела (темы)	Планируемые результаты		
		предметные	метапредметные	личностные
1	Многообразие химических реакций	Ученик научится 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; в готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; - определять характер	умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, 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;

		среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов; - проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных катионов и анионов.		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;
2	Многообразие веществ	Ученик научится объяснять суть химических процессов; - называть признаки и условия протекания химических реакций; - устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по	- 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	Выпускник получит возможность научиться: - грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни; - осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в

		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 (окислительно-восстановительные реакции); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);	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;	окружающей природной среде; - понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.; приобретённые ключевые исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
3	Краткий обзор важнейших органических веществ		Выпускник получит возможность научиться: - составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным - приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи	- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека; - описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;

			между основными классами неорганических веществ; - прогнозировать результаты воздействия различных факторов на скорость химической реакции результаты воздействия различных химических равновесия.	- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ; - развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
--	--	--	---	--

Содержание учебного предмета

№	Название раздела (темы)	Содержание учебного предмета, курса	Количество часов
1.	Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. Методы познания в химии: наблюдение, эксперимент. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция¹. Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций и условия возникновения и течения химических реакций. Атомы, молекулы и ионы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические и аморфные вещества. Кристаллические решётки: ионная, атомная и молекулярная. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решётки. Простые и сложные вещества. Химический элемент. Металлы и неметаллы. Атомная единица массы. Относительная атомная масса. Язык химии. Знаки химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. Вычисления по химическим формулам. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формуле бинарных соединений. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. Атомно-молекулярное учение. Закон сохранения массы веществ. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова. Химические уравнения. Типы химических реакций. Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Водород. Нахождение в природе. Получение водорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства водорода. Водород — восстановитель. Меры безопасности при работе с водородом. Применение водорода.	16

		Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Физические свойства воды. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. Химические свойства воды. Применение воды. Вода — растворитель. Растворимость веществ в воде. Массовая доля растворённого вещества. Количественные отношения в химии. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объём газов. Относительная плотность газов. Объёмные отношения газов при химических реакциях. Важнейшие классы неорганических соединений. Оксиды: состав, классификация. Основные и кислотные оксиды. Номенклатура оксидов. Физические и химические свойства, получение и применение оксидов. Гидроксиды. Классификация гидроксидов. Основания. Состав. Щёлочи и нерастворимые основания. Номенклатура. Физические и химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Получение и применение оснований. Амфотерные оксиды и гидроксиды. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические и химические свойства кислот. Вытеснительный ряд металлов. Соли. Состав. Классификация. Номенклатура. Физические свойства солей. Растворимость солей в воде. Химические свойства солей. Способы получения солей. Применение солей. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений.	
2.	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	Первоначальные попытки классификации химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. Естественные семейства щелочных металлов и галогенов. Благородные газы. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система как естественнонаучная классификация химических элементов. Табличная форма представления классификации химических элементов. Структура таблицы «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» (короткая форма): А- и Б- группы, периоды. Физический смысл порядкового элемента, номера периода, номера группы (для элементов А-групп). Строение атома: ядро и электронная оболочка. Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Изотопы. Заряд атомного ядра, массовое число, относительная атомная масса. Современная формулировка понятия «химический элемент». Электронная оболочка атома: понятие об энергетическом уровне (электронном слое), его ёмкости. Заполнение электронных слоёв у атомов элементов первого—третьего периодов. Современная	18

		формулировка периодического закона. Значение периодического закона. Научные достижения И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.	
3.	Строение атома	И. Менделеева: исправление относительных атомных масс, предсказание существования неоткрытых элементов, перестановки химических элементов в периодической системе. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.	
4.	Многообразие химических реакций	Классификация химических реакций: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе. Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов. Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. Понятие о гидролизе солей.	
5.	Многообразие веществ	Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства галогенов. Сравнительная характеристика галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и её соли. Качественная реакция на хлорид-ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов. Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли. Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI). Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.	

		Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и её свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение азотной кислоты. Соли азотной кислоты и их применение. Азотные удобрения. Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода. Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. Стекло. Цемент. Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства щелочных металлов. Применение щелочных металлов и их соединений. Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения. Алюминий. Положение алюминия в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Применение алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+}.	
--	--	--	--

6.	Краткий обзор важнейших органических веществ	Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена. Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена. Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме. Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.	
	Итого:		136

Тематическое планирование

8 класс

№	Название раздела (темы)	Основное содержание	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Основные понятия химии (уровень атомно-молекулярных представлений)	1. Предмет химии. Химия как часть естествознания. Вещества и их свойства. 2. Методы познания в химии. 3. Практическая работа 1. Приёмы безопасной работы с оборудованием и веществами. Строение пламени. 4. Чистые вещества и смеси. Способы очистки веществ: отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. 5. Практическая работа 2. Очистка загрязнённой поваренной соли. 6. Физические и химические явления. Химические реакции. Демонстрации. Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним. Способы очистки веществ: кристаллизация, дистилляция. Нагревание сахара. Нагревание парафина. Горение парафина. Взаимодействие растворов: карбоната натрия и соляной кислоты, сульфата меди(II) и гидроксида натрия. Взаимодействие свежесосаждённого гидроксида меди(II) с раствором глюкозы при обычных условиях и при нагревании. Лабораторные опыты. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами. Разделение смеси с помощью магнита. Примеры физических и химических явлений 7. Атомы, молекулы и ионы. 8. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решётки. 9. Простые и сложные вещества. Химические элементы. Металлы и неметаллы. 10. Язык химии. Знаки химических элементов. Относительная атомная масса.	51	1

	11. Закон постоянства состава веществ. 12. Химические формулы. Относительная молекулярная масса. Качественный и количественный состав вещества. 13. Массовая доля химического элемента в соединении. 14. Валентность химических элементов. Определение валентности элементов по формулам бинарных соединений. 15. Составление химических формул бинарных соединений по валентности. 16. Атомно-молекулярное учение. 17. Закон сохранения массы веществ. 18. Химические уравнения. 19. Типы химических реакций. 20. Контрольная работа по теме «Первоначальные химические понятия». Демонстрации. Примеры простых и сложных веществ в разных агрегатных состояниях. Шаростержневые модели молекул метана, аммиака, воды, хлороводорода, оксида углерода(IV). Модели кристаллических решёток разного типа. Опыты, подтверждающие закон сохранения массы веществ. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами простых (металлы и неметаллы) и сложных веществ, минералов и горных пород. Разложение основного карбоната меди(II). Реакция замещения меди железом. Расчётные задачи. Вычисление относительной молекулярной массы вещества по формуле. Вычисление массовой доли элемента в химическом соединении. Установление простейшей формулы вещества по массовым долям элементов 21. Кислород, его общая характеристика. Получение кислорода. Физические свойства кислорода.		
--	--	--	--

	22. Химические свойства и применение кислорода. Оксиды. Круговорот кислорода в природе. 23. Практическая работа 3. Получение и свойства кислорода. 24. Озон. Аллотропия кислорода. 25. Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Демонстрации. Физические и химические свойства кислорода. Получение и собирание кислорода методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Условия возникновения и прекращения горения. Получение озона. Определение состава воздуха. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами оксидов 26. Водород, его общая характеристика и нахождение в природе. Получение водорода и его физические свойства. Меры безопасности при работе с водородом. 27. Химические свойства водорода и его применение. 28. Практическая работа 4. Получение водорода и исследование его свойств. Демонстрации. Получение водорода в аппарате Киппа, проверка водорода на чистоту, горение водорода на воздухе и в кислороде, собирание водорода методом вытеснения воздуха и воды. Лабораторные опыты. Взаимодействие водорода с оксидом меди(II) 29. Вода. Методы определения состава воды — анализ и синтез. Вода в природе и способы её очистки. Аэрация воды. 30. Физические и химические свойства воды. Применение воды. 31. Вода — растворитель. Растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы. Растворимость веществ в воде. 32. Массовая доля растворённого вещества. 33. Практическая работа 5. Приготовление растворов солей с определённой массовой долей растворённого вещества. 34. Повторение и обобщение по темам «Кислород», «Водород», «Вода».		
--	---	--	--

	Растворы». 35. Контрольная работа по темам «Кислород», «Водород», «Вода. Растворы». Демонстрации. Анализ воды. Синтез воды. Взаимодействие воды с натрием, кальцием, магнием, оксидом кальция, оксидом углерода(IV), оксидом фосфора(V) и испытание полученных растворов индикатором. Расчётные задачи. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисление массы растворённого вещества и воды для приготовления раствора определённой концентрации 36. Моль — единица количества вещества. Молярная масса. 37. Вычисления по химическим уравнениям. 38. Закон Авогадро. Молярный объём газов. 39. Относительная плотность газов. 40. Объёмные отношения газов при химических реакциях. Демонстрации. Химические соединения количеством вещества 1 моль. Расчётные задачи. Вычисления с использованием понятий «масса», «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём». Объёмные отношения газов при химических Реакциях 41. Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение. 42. Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение. 43. Химические свойства оснований. Окраска индикаторов в щелочной и нейтральной средах. Реакция нейтрализации. Применение оснований. 44. Амфотерные оксиды и гидроксиды. 45. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот. 46. Химические свойства кислот.		
--	--	--	--

		47. Соли: состав, классификация, номенклатура, способы получения. 48. Свойства солей. 49. Генетическая связь между основными классами неорганических соединений. 50. Практическая работа 6. Решение экспериментальных задач по теме «Важнейшие классы неорганических соединений». 51. Контрольная работа по теме «Основные классы неорганических соединений». Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Нейтрализация щёлочи кислотой в присутствии индикатора. Лабораторные опыты. Опыты, подтверждающие химические свойства оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей		
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома	52. Классификация химических элементов. Понятие о группах сходных элементов. 53. Периодический закон Д. И. Менделеева. 54. Периодическая таблица химических элементов (короткая форма): А- и Б-группы, периоды. 55. Строение атома. Состав атомных ядер. Изотопы. Химический элемент — вид атома с одинаковым зарядом ядра. 56. Расположение электронов по энергетическим уровням. Современная формулировка периодического закона. 57. Значение периодического закона. Научные достижения Д. И. Менделеева. 58. Повторение и обобщение по теме «Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома».	7	2
3	Строение вещества. Химическая связь	59. Электроотрицательность химических элементов. 60. Ковалентная связь. Полярная и неполярная ковалентная связь. 61. Ионная связь. 62. Валентность и степень окисления. Правила определения степеней окисления элементов.	7	1

		63. Окислительно-восстановительные реакции. 64. Повторение и обобщение по теме «Строение вещества. Химическая связь». 65. Контрольная работа по темам «Периодический закон Д. И. Менделеева», «Строение атома», «Строение вещества». Демонстрации. Сопоставление физико-химических свойств соединений с ковалентными и ионными связями		
	Итого:		68	4

9 класс

№	Название раздела (темы)	Основное содержание	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Многообразие химических реакций	1—2. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена с точки зрения окисления и восстановления. 3. Тепловой эффект химических реакций. Экзо и эндотермические реакции. 4. Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. 5. Практическая работа 1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. 6. Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. Демонстрации. Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах. Горение угля в концентрированной азотной кислоте. 7. Сущность процесса электролитической диссоциации. 8. Диссоциация кислот, оснований и солей.	15	1

		9. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. 10. Реакции ионного обмена и условия их протекания. 11—12. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных реакциях. 13. Гидролиз солей. Обобщение по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация» 14. Практическая работа 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов» серы в расплавленной селитре. Расчётные задачи. Вычисления по термохимическим уравнениям реакций 15. Контрольная работа по темам «Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация». Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле. Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов		
2	Многообразие веществ	16. Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов. 17. Хлор. Свойства и применение хлора. 18. Хлороводород: получение и свойства. 19. Соляная кислота и её соли. 20. Практическая работа 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств. 21. Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия серы. 22. Свойства и применение серы. 23. Сероводород. Сульфиды. 24. Оксид серы(IV). Сернистая кислота и её соли. 25. Оксид серы(VI). Серная кислота и её соли. 26. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.	43	2

	27. Практическая работа 4. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». 28. Решение расчётных задач. Демонстрации. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов. Лабораторные опыты. Ознакомление с образцами серы и её природных соединений. Качественные реакции на сульфид-, сульфиты сульфат-ионы в растворе. Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма и количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей 29. Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот: свойства и применение. 30. Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение. 31. Практическая работа 5. Получение аммиака и изучение его свойств. 32. Соли аммония. 33. Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Свойства концентрированной азотной кислоты. 35. Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. 36. Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. 37. Оксид фосфора(V). Фосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Образцы природных нитратов и фосфатов. Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами 38. Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропные модификации углерода. 39. Химические свойства углерода. Адсорбция.		
--	---	--	--

	40. Угарный газ, свойства, физиологическое действие на организм. 41. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Круговорот углерода в природе. 42. Практическая работа 6. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. 43. Кремний и его соединения. Стекло. Цемент. 44. Обобщение по теме «Неметаллы». 45. Контрольная работа по теме «Неметаллы». Демонстрации. Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Образцы природных карбонатов и силикатов. Лабораторные опыты. Качественная реакция на углекислый газ. Качественная реакция на карбонат-ион. Расчётные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей 46. Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов. 47. Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. 48. Химические свойства металлов. Ряд активности (электрохимический ряд напряжений) металлов. 49. Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. 50. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов. 51. Щёлочно-земельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жёсткость воды и способы её устранения. 52. Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. 53. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.		
--	---	--	--

		54. Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. 55. Соединения железа. 56. Практическая работа 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». 57. Подготовка к контрольной работе. 58. Контрольная работа по теме «Металлы». Демонстрации. Образцы важнейших соединений натрия, калия, природных соединений магния, кальция, алюминия, руд железа. Взаимодействие щелочных, щёлочно-земельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.		
3	Краткий обзор важнейших органических веществ	59. Органическая химия. 60. Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды. 61. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. 62. Производные углеводородов. Спирты. 63. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. 64. Углеводы. 65. Аминокислоты. Белки. 66. Полимеры. 67. Обобщающий урок по теме «Важнейшие органические соединения». Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Получение этилена. Качественные реакции на этилен.	10	1

		Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Качественная реакция на глюкозу и крахмал. Образцы изделий из полиэтилена, полипропилена		
	Итого:		68	4