

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Управление образования Оричевского района

МОКУ СОШ с. Коршик

РАССМОТРЕНО

методсоветом



Булдакова С.Г.

Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по УВР

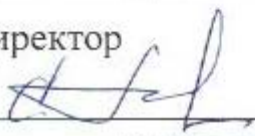


Булдакова С.Г.

Приказ № 1
от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор



Рыболовлева Е.А.

Приказ № 89
от «29» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия»

для обучающихся 9 класса

Программу разработал:
Учитель химии
Прозорова К.В.

с. Коршик 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА к рабочей программе курса химии 9 класса

Рабочая программа составлена на основании «Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений», допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации и соответствующей федеральному компоненту государственного образовательного стандарта. Авторы Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова, Н.Н. Гара;

Рабочая программа по химии для учащихся 9 класса составлена на 68 учебных часов (2 часа в неделю)

Количество часов, отводимых на изучение курса химии в 9 классе, предусматривается в соответствии с Базисным учебным планом МОКУ СОШ с. Коршик на 2020-2021 учебный год.

Программой предусмотрено проведение:

- контрольных работ - 4 часа,
- практических работ – 5 часов.

Цель курса - вооружение учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования, правильной ориентации и поведения в окружающей среде, внесение существенного вклада в развитие научного миропонимания учащихся.

В данной программе выражена гуманистическая и химико-экологическая направленность и ориентация на развивающее обучение. В ней отражена система важнейших химических знаний, раскрыта роль химии в познании окружающего мира, в повышении уровня материальной жизни общества, в развитии его культуры, в решении важнейших проблем современности.

Задачи курса:

- вооружить учащихся знаниями основ науки и химической технологии, способами их добывания, переработки и применения;
- раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества, показать значение общего химического образования для правильной ориентации в жизни в условиях ухудшения экологической обстановки;
- внести вклад в развитие научного миропонимания ученика;
- развить внутреннюю мотивацию учения, повысить интерес к познанию химии;
- развить экологическую культуру учащихся.

Данная программа ориентирована на общеобразовательные классы.

Помимо основ науки, в содержание предмета химия включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения, развитию познавательных интересов и решению других задач воспитания личности.

В программе реализованы следующие **направления:**

- гуманизации содержания и процесса его усвоения;
- экологизации курса химии;
- интеграции знаний и умений;
- последовательного развития и усложнения учебного материала и способов его изучения.

Данная программа реализована в учебниках «Химия -9» под редакцией Н.Е.

Кузнецовой, выпущенных Издательским центром «Вентана – Граф».

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ ОСНОВНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

В результате изучения химии ученик должен

знать/понимать:

химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;

важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;

основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон;

уметь:

называть химические элементы, соединения изученных классов;

объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

составлять формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;

обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;

распознавать опытным путем кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы;

вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для безопасного обращения с веществами и материалами;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;

критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

приготовления растворов заданной концентрации.

Содержание, которое не включается в требования к уровню подготовки учащихся,

установленные государственным стандартом, выделено в тексте программы *курсивом*.

Тематический план

№	Название раздела, темы	Кол-во часов	Содержание темы	Требования к уровню подготовки учащихся по каждой теме
<i>Повторение(2часа)</i>				
	Повторение некоторых вопросов курса химии 8 класса	2	<p>Химические элементы и их свойства. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Относительная электроотрицательность, степень окисления. Валентность. Сведения о составе и номенклатуре основных классов неорганических соединений.</p>	<p><u>Знать/понимать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>химическую символику</i>: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций; • <i>важнейшие химические понятия</i>: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; <p style="padding-left: 20px;"><i>основные законы химии</i>: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;</p> <p><u>уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>называть</i>: химические элементы, соединения изученных классов; • <i>объяснять</i>: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; • <i>характеризовать</i>: связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ; • <i>определять</i>: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и

				<p>степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях,</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций; • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; • вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • безопасного обращения с веществами и материалами; • экологически грамотного поведения в окружающей среде; • оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • критической оценки информации о веществах, используемых в быту; • приготовления растворов заданной концентрации.
Раздел 1. Теоретические основы химии (15 ч)				
1	Химические реакции	2	<p><i>Энергетика химических превращений. Энергия активации. Понятие о промежуточных активированных</i></p>	<p>Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций. Сохранение массы веществ при химических реакциях.</p> <p>Классификация химических реакций по различным</p>

			<p><i>комплексах.</i> Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Закон действия масс. Зависимость скорости от условий протекания реакции. Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Химическое равновесие.</p> <p>Практическая работа. Влияние различных факторов на скорость химической реакции.</p> <p>Расчетные задачи. 1. Расчеты по термохимическим уравнениям.</p>	<p>признакам: поглощению или выделению энергии. <i>Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.</i></p>
2	Растворы. Теория электролитической диссоциации	13	<p>Сведения о растворах; определение растворов, растворители, растворимость, классификация растворов.</p> <p><i>Предпосылки возникновения теории электролитической диссоциации. Идеи С. Аррениуса, Д. И. Менделеева, И. А. Каблукова и других ученых.</i></p> <p>Электролиты и неэлектролиты. <i>Дипольное строение молекулы воды.</i> Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи. Свойства ионов. <i>Кристаллогидраты.</i> Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения. <i>Краткие сведения о неводных растворах. Основные положения теории растворов.</i></p> <p>Сильные и слабые электролиты. <i>Степень диссоциации. Константа диссоциации.</i> Индикаторы.</p> <p>Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете</p>	<p><u>знать/понимать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>химическую символику:</i> формулы химических веществ и уравнения химических реакций; • <i>важнейшие химические понятия:</i> электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, <p><u>уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>называть:</i> химические элементы, соединения изученных классов; • <i>объяснять:</i> сущность реакций ионного обмена; • <i>определять:</i> возможность протекания реакций ионного обмена; • <i>составлять:</i> уравнения химических реакций ионного обмена; • <i>обращаться</i> с химической посудой и лабораторным оборудованием; • <i>вычислять:</i> количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; • <i>распознавать опытным путем:</i> растворы кислот и щелочей, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: <ul style="list-style-type: none"> • безопасного обращения с веществами и материалами;

			<p>теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. <i>Химические реакции в свете трех теорий: атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации.</i></p> <p>Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • экологически грамотного поведения в окружающей среде; • оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • критической оценки информации о веществах, используемых в быту; • приготовления растворов заданной концентрации.
--	--	--	--	---

Раздел 2. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения (32 ч)

3	Общая характеристика элементов-неметаллов	3	<p>Химические элементы-неметаллы. Положение элементов-неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева. <i>Неметаллы -p-элементы.</i> Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической системы. <i>Радиоактивные изотопы. Изотопы неметаллов, их применение. Характеристика углеродного метода, применяемого в разных областях науки. Загрязнение окружающей среды радиоизотопами; основные источники их поступления.</i> Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Распространение неметаллических элементов в природе.</p> <p>Простые вещества-неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде).</p>	<p><u>знать/понимать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>химическую символику:</i> знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций; • <i>важнейшие химические понятия:</i> химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; • <i>основные законы химии:</i> сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; <p><u>уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>называть:</i> химические элементы, соединения изученных классов; • <i>объяснять:</i> физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в
---	---	---	--	--

		<p>Понятие об аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.</p> <p>Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства неметаллов и способы их получения.</p> <p>Водородные соединения неметаллов. Формы водородных соединений.</p> <p>Закономерности изменения физических и химических свойств водородных соединений в зависимости от особенностей строения атомов образующих их элементов. Свойства водных растворов водородных соединений неметаллов. Кислотно-основная характеристика их растворов.</p> <p>Высшие кислородные соединения неметаллов. Оксиды и гидроксиды. Их состав, строение, свойства.</p>	<p>пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать: химические элементы- неметаллы на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ; • определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена; • составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов элементов-неметаллов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций; • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; • вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • безопасного обращения с веществами и материалами; • экологически грамотного поведения в окружающей среде; • оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • критической оценки информации о веществах, используемых в быту; • приготовления растворов заданной концентрации.
--	--	--	--

4	Подгруппа кислорода и ее типичные представители	6	<p>Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов — простых веществ. <i>Халькогениды, характер их водных растворов.</i> Биологические функции халькогенов. Сера как простое вещество. Аллотропия серы. <i>Переход аллотропных форм друг в друга.</i> Химические свойства серы. <i>Применение серы.</i> Сероводород, строение, физические и химические свойства. Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды. <i>Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.</i></p> <p>Кислородсодержащие соединения серы. <i>Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV). Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и ее соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV).</i></p> <p>Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности ее растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.</p>	<p><u>знать/понимать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций; • важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; • основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; <p><u>уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • называть: химические элементы, соединения изученных классов; • объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена; • характеризовать: химические элементы- неметаллы на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ; • определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип
---	---	---	---	---

				<p>химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;</p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов элементов-неметаллов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций; • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; • распознавать опытным путем: кислород, сульфат-ионы • вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • безопасного обращения с веществами и материалами; • экологически грамотного поведения в окружающей среде; • оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • критической оценки информации о веществах, используемых в быту; • приготовления растворов заданной концентрации.
5	Подгруппа азота и ее типичные представители	7	<p>Общая характеристика элементов подгруппы азота. <i>Свойства простых веществ элементов подгруппы азота.</i> Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. <i>История открытия и исследования элементов подгруппы азота.</i></p> <p>Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота.</p>	<p><u>знать/понимать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций; • важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая

		<p>Аммиак, строение, свойства, <i>водородная связь между молекулами аммиака</i>. Механизм образования иона аммония. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония.</p> <p>Оксиды азота. <i>Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV).</i></p> <p>Азотная кислота, состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. <i>Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса.</i> Соли азотной кислоты — нитраты. Качественные реакции на азотную кислоту и ее соли. Получение и применение азотной кислоты и ее солей.</p> <p>Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора. Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат-ион.</p> <p>Минеральные удобрения: классификация, примеры, особенности физиологического воздействия на растения. Проблема связанного азота. <i>Проблема научно обоснованного использования минеральных удобрений в сельском хозяйстве. Расчеты питательной ценности удобрений. Проблема накопления нитратов.</i></p>	<p>диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;</p> <ul style="list-style-type: none"> • основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; уметь • называть: химические элементы, соединения изученных классов; • объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена; • характеризовать: химические элементы- неметаллы на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ; • определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена; • составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов элементов- неметаллов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций; • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; • распознавать опытным путем: аммиак; • вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в
--	--	--	---

				<p>растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • безопасного обращения с веществами и материалами; • экологически грамотного поведения в окружающей среде; • оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • критической оценки информации о веществах, используемых в быту; • приготовления растворов заданной концентрации.
6	Подгруппа углерода и ее типичные представители	8	<p>Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, распространение в природе.</p> <p>Углерод как простое вещество. Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.</p> <p>Кислородные соединения углерода. Оксиды углерода, строение, свойства, получение. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат-ион.</p> <p><i>Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.</i></p> <p><i>Понятие о круговороте химических элементов на примере углерода, азота, фосфора и серы.</i></p> <p><i>Загрязнение атмосферы соединениями азота, серы, углерода. Химические</i></p>	<p><u>знать/понимать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций; • важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; • основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; <p><u>уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • называть: химические элементы, соединения изученных классов; • объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в

		<p><i>превращения, происходящие с сернистым газом в атмосфере, механизмы воздействия сернистых соединений на живую и неживую природу (на примере состояний «физиологической сухости» у растений) и на карбоиатсодержащие минералы (разрушение известняка, мрамора). Кислотные дожди, особенности их химического состава и последствия воздействия на живое и неживое. Накопление соединений азота и фосфора в природных водах.</i></p> <p><i>Источники накопления диоксида углерода в атмосфере. «Парниковый» эффект. Взаимосвязь концентрации углекислого газа в атмосфере и температуры воздуха.</i></p>	<p>пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;</p> <ul style="list-style-type: none"> • характеризовать: химические элементы- неметаллы на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ; • определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена; • составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов элементов- неметаллов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций; • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; • распознавать опытным путем: углекислый газ, карбонат-ионы; • вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • безопасного обращения с веществами и материалами; • экологически грамотного поведения в окружающей среде; • оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • критической оценки информации о веществах, используемых в быту; • приготовления растворов заданной концентрации.
--	--	--	--

7	Общие сведения об органических соединениях	8	<p>Понятие о полимерных химических соединениях. Мономер; полимер; способность атомов углерода и кремния к образованию последних.</p> <p>Соединения углерода — предмет самостоятельной науки — органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А.М. Бутлерова в развитии этой науки. <i>Понятие о гомологии и изомерии.</i></p> <p>Основные классы углеводородов. Алкапы. <i>Электронное и пространственное строение предельных углеводородов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводородов.</i> Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.</p> <p>Непредельные углеводороды — алкены и алкины. <i>Электронное и пространственное строение алкенов и алкинов. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации.</i> Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен — представители полимеров. Алкины, номенклатура, свойства.</p> <p>Распространение углеводородов в природе. Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти.</p> <p>Кислородсодержащие органические</p>	<p>Первоначальные сведения о строении органических веществ.</p> <p>Углеводороды: метан, этан, этилен.</p> <p>Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты (уксусная, стеариновая) как представители кислородсодержащих органических соединений.</p> <p>Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. <i>Представления о полимерах на примере полиэтилена.</i></p> <p>Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота).</p> <p><i>Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.</i></p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p> <p>Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. <i>Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i></p> <p><u>Уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; • распознавать опытным путем: аммиак, карбонат-ионы; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • безопасного обращения с веществами и материалами; • экологически грамотного поведения в окружающей среде; • оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • критической оценки информации о веществах, используемых в быту; • приготовления растворов заданной концентрации.
---	--	---	---	--

			<p>соединения. Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов и карбоновых кислот. Общие формулы классов этих соединений. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин). Общие свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.</p> <p>Биологически важные соединения. Химия и пища: жиры, углеводы, белки — важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.</p> <p>Практические работы. 1. Получение аммиака и исследование его свойств. Ознакомление с химическими свойствами водного раствора аммиака. <i>2. Распознавание минеральных удобрений.</i> 3. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. <i>Распознавание карбонатов.</i> 4. Определение качественного состава органического вещества.</p> <p>Расчетные задачи. Вычисление массы или объема продукта реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси.</p>	
Раздел III. Металлы (13 ч)				
8	Общие свойства металлов	2	Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов	<p><u>знать/понимать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>химическую символику:</i> знаки химических элементов,

		<p>металлов: s-, p- и f-элементов. Значение энергии ионизации. Металлическая связь. Кристаллические решетки. Общие и специфические физические свойства металлов. Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжения металлов. Использование электрохимического ряда напряжения металлов при выполнении самостоятельных работ. Электролиз расплавов и растворов солей. Практическое значение электролиза. Способность металлов образовывать сплавы. Общие сведения о сплавах.</p> <p>Понятие о коррозии металлов. <i>Коррозия металлов - общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии: химическая и электрохимическая — и способы защиты от нее.</i></p>	<p>формулы химических веществ и уравнения химических реакций;</p> <ul style="list-style-type: none"> • важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; • основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; уметь • называть: химические элементы, соединения изученных классов; • объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; • характеризовать: химические элементы- металлы на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ; • определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена; • составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов элементов-металлов периодической системы Д.И.Менделеева;
--	--	---	--

				<p>уравнения химических реакций;</p> <ul style="list-style-type: none"> • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; • вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • безопасного обращения с веществами и материалами; • экологически грамотного поведения в окружающей среде; • оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; • критической оценки информации о веществах, используемых в быту; • приготовления растворов заданной концентрации.
9	Металлы главных и побочных подгрупп	11	<p>Металлы — элементы I-II групп. Строение атомов химических элементов IA- и IIA- групп, их сравнительная характеристика. Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных и щелочноземельных металлов. <i>Закономерности распространения щелочных и щелочноземельных металлов в природе, их получение электролизом соединений.</i> Минералы кальция, их состав, особенности свойств, области практического применения. Жесткость воды и способы ее устранения. <i>Роль металлов I и II групп в живой природе.</i></p> <p>Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в</p>	<p><u>знать/понимать</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций; • важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; • основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; <p><u>уметь</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • называть: химические элементы, соединения

		<p>природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.</p> <p>Железо, марганец, хром как представители d-элементов. <i>Строение атомов, свойства химических элементов.</i> Железо как простое вещество. Физические и химические свойства. Состав, особенности свойств и применение чугуна, и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), их поведение в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа — Fe^{2+}, Fe^{3+}. Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.</p> <p>Практическое работа. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».</p>	<p>изученных классов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять: физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д.И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; • характеризовать: химические элементы- металлы на основе их положения в периодической системе Д.И.Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ; • определять: состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, тип химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена; • составлять: формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов элементов-металлов периодической системы Д.И.Менделеева; уравнения химических реакций; • обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием; • вычислять: массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • безопасного обращения с веществами и материалами; • экологически грамотного поведения в окружающей среде; • оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
--	--	---	---

				<ul style="list-style-type: none"> критической оценки информации о веществах, используемых в быту; приготовления растворов заданной концентрации
Раздел IV. Химия и жизнь (6 ч)				
10	Человек в мире веществ	3	<p>Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды</p> <p>Полимеры и жизнь</p> <p>Химия и здоровье человека</p> <p>Минеральные удобрения</p>	<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
11	Производство неорганических веществ и их применение	3	<p>Химическая технология как наука. Взаимосвязь науки химии с химической технологией (значение учений о кинетике, катализе, энергетике химических реакций в химической технологии). Понятие о химико-технологическом процессе. Понятие о системном подходе к организации химического производства; необходимость взаимосвязи экономических, экологических, технологических требований. Химико-технологический процесс на примере производства серной кислоты контактным способом. Различные виды сырья для производства серной кислоты. Синтез аммиака. Условия протекания химических реакций, их аппаратное оформление. Способы управления химическими реакциями в производственных условиях. Принципы химической технологии. Научные</p>	<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> безопасного обращения с веществами и материалами; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека; критической оценки информации о веществах, используемых в быту;

		<p>способы организации и оптимизации производства в современных условиях. Понятие о взаимосвязи: сырье — химико-технологический процесс — продукт.</p> <p>Металлургия. Химико-технологические основы получения металлов из руд. Доменное производство. Различные способы производства стали. Легированные стали. Проблема рационального использования сырья. Перспективные технологии получения металлов.</p> <p>Расчетные задачи. <i>Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного.</i></p>	
--	--	--	--

Календарно-тематический план

№ уро ка	Название раздела, темы, урока	Содержание изучаемого материала в соответствии с ФГОС ОО	Кол -во час ов	Тип урока	Форма урока	ИКТ	Дата	
							По плану	Факт
Повторение		2						
1	Строение атома. Химическая связь. Строение вещества	<p>Атомы и молекулы. Химический элемент. Знаки химических элементов, химические формулы. Закон постоянства состава. Относительные атомная и молекулярная массы. <i>Атомная единица массы</i>. Количество вещества, моль. Молярная масса. Молярный объем.</p> <p>Качественный и количественный состав вещества. Простые и сложные вещества.</p> <p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды периодической системы.</p> <p>Строение атома. Ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов первых</p>	1	Комбинированный			6.09	

		<p>20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева.</p> <p>Строение молекул. Химическая связь. Типы химических связей: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая. Понятие о валентности и степени окисления.</p> <p>Вещества в твердом, жидком и газообразном состоянии.</p> <p>Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомная, молекулярная, ионная и металлическая).</p>					
2	Классы неорганических соединений. Свойства веществ	<p>Основные классы неорганических веществ.</p> <p>Химическая реакция. Условия и признаки химических реакций.</p> <p>Сохранение массы веществ при химических реакциях.</p> <p>Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов; Окислительно-</p>	1	Комбинированный			7.09

		восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель. Свойства оксидов, оснований, кислот, солей.						
Раздел 1. Теоретические основы химии		15						
Тема 1. Химические реакции		2						
3	Энергетика химических реакций. Тепловой эффект реакции.	Классификация химических реакций по поглощению или выделению энергии. Тепловой эффект реакции.	1	Изучение нового материала и первичное закрепление	Урок-лекция	Электронный учебник	13.09	
4	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость реакции <i>Энергетика и пицца. Калорийность жиров, белков и углеводов.</i> Катализ и катализаторы. Химическое равновесие	<i>Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химической реакции от некоторых факторов.</i> Катализ и катализаторы. Общие сведения о гомогенном и гетерогенном катализе. Химическое равновесие.	1	Изучение нового материала и первичное закрепление	Урок-лекция	Электронный учебник	14.09	
Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации		13						
5	Понятие о растворах. Растворенное вещество и растворитель.	Сведения о растворах; определение растворов, растворители, растворимость, классификация	1	Изучение нового материала и		Электронный учебник	20.09	

		растворов.		первичное закрепление				
6	Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации веществ с ионной химической связью.	Электролиты и неэлектролиты. <i>Дипольное строение молекулы воды.</i> Процессы, происходящие с электролитами при расплавлении и растворении веществ в воде. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов с разным типом химической связи.	1	Изучение нового материала и первичное закрепление		Компьютерная презентация	21.09	
7	Механизм диссоциации веществ с ковалентной полярной химической связью. Уравнения диссоциации	Диссоциация электролитов с разным типом химической связи	1	Изучение нового материала и первичное закрепление		Компьютерная презентация	27.09	
8	Свойства ионов.	Свойства ионов. Тепловые явления, сопровождающие процессы растворения	1	Изучение нового материала и первичное закрепление			28.09	
9	Сильные и слабые электролиты	Сильные и слабые электролиты. <i>Степень диссоциации. Константа диссоциации.</i> Индикаторы	1	Изучение нового материала и первичное			2.10	

				закрепление				
10	Реакции ионного обмена	Реакции ионного обмена.	1	Изучение нового материала и первичное закрепление			4.10	
11	Кислоты как электролиты	Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации.	1	Комбинированный			5.10	
12	Основания как электролиты	Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации.	1	Комбинированный			18.10	
13	Соли с позиций теории электролитической диссоциации	Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации.	1	Комбинированный			19.10	
14	Обобщение знаний о кислотах, солях и основаниях в свете ТЭД	Химические свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации.	1	Обобщение и систематизация знаний и умений	Урок-семинар		25.10	
15	<i>Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме « ЭД»</i>	<i>Решение экспериментальных задач по теме « ЭД»</i>	1	Комбинированный	Практические задания, химический эксперимент		26.10	
16	Химическая реакция в свете трех теорий.	<i>Химические реакции в свете трех теорий:</i>	1	Обобщение и			1.11	

	Подготовка к контрольной работе	<p><i>атомно-молекулярного учения, электронного строения атома, теории электролитической диссоциации</i></p> <p>Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.</p>		систематизация знаний и умений				
17	Контрольная работа №1 «Электролитическая диссоциация»		1	Контроль и коррекция знаний			2.11	

Раздел 2. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения 32

Тема 3. Общая характеристика элементов-неметаллов

3

18	Общая характеристика элементов-неметаллов	<p>Положение элементов-неметаллов в периодической системе Д.И. Менделеева. <i>Неметаллы -p-элементы.</i> Особенности строения их атомов: общие черты и различия. Относительная электроотрицательность. Степени окисления, валентные состояния атомов неметаллов. Закономерности изменения значений этих величин в периодах и группах периодической</p>	1	Комбинированный			8.11	
----	---	--	---	-----------------	--	--	------	--

		<p>системы. <i>Радиоактивные изотопы. Изотопы неметаллов, их применение. Характеристика углеродного метода, применяемого в разных областях науки. Загрязнение окружающей среды радиоизотопами; основные источники их поступления.</i></p>						
19	<p>Простые вещества-неметаллы, их состав, строение, общие свойства и получение</p>	<p>Простые вещества-неметаллы. Особенности их строения. Физические свойства (агрегатное состояние, температура плавления, кипения, растворимость в воде). Понятие об аллотропии. Аллотропия углерода, фосфора, серы. Обусловленность свойств аллотропов особенностями их строения; применение аллотропов.</p> <p>Химические свойства простых веществ-неметаллов. Причины химической инертности благородных газов, низкой активности азота, окислительных свойств и двойственного поведения серы, азота, углерода и кремния в окислительно-восстановительных реакциях. Общие свойства</p>	1	Комбинированный			9.11	

		неметаллов и способы их получения.						
20	Водородные и кислородные соединения неметаллов	Типичные формы водородных и кислородных соединений неметаллов. Распространение неметаллических элементов в природе.	1	Комбинированный			13.11	
Тема 4. Подгруппа кислорода и ее типичные представители			6					
21	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода и их простых веществ. <i>Биологические функции халькогенов</i>	Общая характеристика элементов подгруппы кислорода. Закономерные изменения в подгруппе. Физические и химические свойства халькогенов — простых веществ. <i>Халькогениды, характер их водных растворов. Биологические функции халькогенов.</i>	1	Комбинированный			15.11	
22	Кислород. Озон. <i>Круговорот кислорода в природе</i>	Кислород. Озон. <i>Круговорот кислорода в природе</i>	1	Комбинированный		Компьютерная презентация	16.11	
23	Сера как простое вещество. Аллотропия и свойства серы	Сера как простое вещество. Аллотропия серы. <i>Переход аллотропных форм друг в друга. Химические свойства серы. Применение серы.</i>	1	Комбинированный		Компьютерная презентация	29.11	
24	Сероводород. Сульфиды	Сероводород, строение, физические и химические	1	Комбинированный			30.11	

		<p>свойства.</p> <p>Восстановительные свойства сероводорода. Качественная реакция на сероводород и сульфиды <i>Сероводород и сульфиды в природе. Воздействие сероводорода на организм человека. Получение сероводорода в лаборатории.</i></p>						
25	<p>Кислородсодержащие соединения серы.</p> <p><i>Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с серой</i></p>	<p><i>Оксид серы (IV). Сернистая кислота. Состав, строение, свойства. Окислительно-восстановительные свойства кислородсодержащих соединений серы (IV). Сульфиты. Гидросульфиты. Качественная реакция на сернистую кислоту и ее соли. Применение кислородсодержащих соединений серы (IV).</i></p>	1	Комбинированный		Компьютерная презентация	6.12	
26	<p>Кислородсодержащие соединения серы.</p> <p><i>Круговорот серы в природе. Экологические проблемы, связанные с серой</i></p>	<p>Оксид серы (VI), состав, строение, свойства. Получение оксида серы (VI). Серная кислота, состав, строение, физические свойства. Особенности ее растворения в воде. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Окислительные</p>	1	Комбинированный			7.12	

		свойства серной кислоты. Качественная реакция на сульфат-ион. Применение серной кислоты.						
Тема 5. Подгруппа азота и ее типичные представители			7					
27	Общая характеристика элементов подгруппы азота. <i>История открытия элементов подгруппы азота.</i>	<i>Свойства простых веществ элементов подгруппы азота. Важнейшие водородные и кислородные соединения элементов подгруппы азота, их закономерные изменения. История открытия и исследования элементов подгруппы азота.</i>	1	Комбинированный			13.12	
28	Азот как химический элемент и простое вещество: распространение в природе, физико-химические свойства, получение	Азот как элемент и как простое вещество. Химические свойства азота	1	Комбинированный		Компьютерная презентация	14.12	
29	Аммиак – строение, физико-химические свойства. Получение <i>Практическая работа №2. Получение аммиака и опыты с ним</i>	Аммиак, строение, свойства, <i>водородная связь между молекулами аммиака.</i> Механизм образования иона аммония. Соли аммония, их химические свойства. Качественная реакция на ион аммония. Применение аммиака и солей аммония. <i>Получение аммиака и опыты с ним</i>	1	Комбинированный		Компьютерная презентация	20.12	

30	Оксиды азота	Оксиды азота. <i>Строение оксида азота (II), оксида азота (IV). Физические и химические свойства оксидов азота (II), (IV).</i>	1	Комбинированный			21.12	
31	Азотная кислота, нитраты. <i>Круговорот азота в природе</i>	Азотная кислота, состав и строение. Физические и химические свойства азотной кислоты. Окислительные свойства азотной кислоты. <i>Составление уравнений реакций взаимодействия азотной кислоты с металлами методом электронного баланса. Соли азотной кислоты — нитраты. Качественные реакции на азотную кислоту и ее соли. Получение и применение азотной кислоты и ее солей.</i>	1	Комбинированный			27.12	
32	Фосфор – элемент и простое вещество.	Фосфор как элемент и как простое вещество. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Применение фосфора.	1	Комбинированный		Компьютерная презентация	28.12	
33	Кислородсодержащие соединения фосфора. <i>Круговорот фосфора в природе</i>	Водородные и кислородные соединения фосфора, их свойства. Фосфорная кислота и ее соли. Качественная реакция на фосфат-ион.	1	Комбинированный			10.01	

		<p>Минеральные удобрения: классификация, примеры, особенности физиологического воздействия на растения. Проблема связанного азота. Проблема научно обоснованного использования минеральных удобрений в сельском хозяйстве. Расчеты питательной ценности удобрений. Проблема накопления нитратов.</p>						
Тема 6. Подгруппа углерода			8					
34	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод – простое вещество.	<p>Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Электронное строение атомов элементов подгруппы углерода, распространение в природе. Углерод как простое вещество.</p>	1	Комбинированный			11.01	
35	Аллотропия углерода. Химические свойства углерода.	<p>Аллотропия углерода: алмаз, графит, фуллерены. Адсорбция. Химические свойства углерода.</p>	1	Комбинированный		Компьютерная презентация	17.01	
36	Оксиды углерода	<p>Оксиды углерода, строение, свойства, получение</p>	1	Комбинированный			18.01	
37	Угольная кислота и ее соли. <i>Круговорот углерода в природе.</i>	<p>Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат-ион.</p>	1	Комбинированный			24.01	

38	Практическая работа 3: Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.	Распознавание карбонатов	1	Комбинированный	Практические задания, химический эксперимент		25.01	
39	Кремний и его свойства. Соединения кремния. Силикатная промышленность.	<i>Кремний и его свойства. Кислородные соединения кремния: оксид кремния (IV), кремниевая кислота, состав, строение, свойства. Силикаты. Силикатная промышленность. Краткие сведения о керамике, стекле, цементе.</i>	1	Комбинированный		Компьютерная презентация	31.01	
40	Обобщение и систематизация знаний. Решение задач		1	Обобщение и систематизация знаний и умений.			1.02	
41	Контрольная работа № 2 «Вещества неметаллы и их свойства»		1	Контроль и коррекция знаний			7.02	
Тема 7. Общие сведения об органических соединениях			II					
42	Возникновение и развитие органической химии. Теория химического строения А.М.Бутлерова	Понятие о полимерных химических соединениях. Мономер; полимер; способность атомов углерода и кремния к образованию последних. Соединения углерода — предмет самостоятельной	1	Изучение нового материала и первичное закрепление			8.02	

		науки — органической химии. Первоначальные сведения о строении органических веществ. Некоторые положения и роль теории А.М. Бутлерова в развитии этой науки. <i>Понятие о гомологии и изомерии.</i>						
43	Классификация и номенклатура углеводов.	Классификация и номенклатура углеводов.	1	Изучение нового материала и первичное закрепление			12.02	
44	Природные источники углеводов. Нефть и нефтепродукты. Топливо	Состав нефти и характеристика основных продуктов, получаемых из нефти. Распространение углеводов в природе.	1	Изучение нового материала и первичное закрепление		Компьютерная презентация	14.02	
45	Предельные углеводороды. Практическая работа №4. Определение качественного состава органического вещества.	Основные классы углеводов. Алканы. <i>Электронное и пространственное строение предельных углеводов (алканов). Изомерия и номенклатура предельных углеводов. Физические и химические свойства алканов. Способность алканов к реакции замещения и изомеризации.</i>	1	Комбинированный	Практические задания, химический эксперимент		15.02	
46	Непредельные углеводороды.	Непредельные углеводороды — алкены и алкины. <i>Элек-</i>	1	Изучение нового			28.02	

		<p>тронное и пространственное строение алкенов и алкинов. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Физические и химические свойства алкенов. Способность алкенов к реакции присоединения и полимеризации. Понятие о полимерных химических соединениях: мономер, полимер, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен — представители полимеров.</p>		материала и первичное закрепление				
47	Спирты.	<p>Понятие о функциональной группе. Гомологические ряды спиртов. Общие формулы спиртов. Физиологическое действие спиртов на организм. Химические свойства спиртов: горение, гидрогалогенирование, дегидратация. Понятие о многоатомных спиртах (глицерин).</p>	1	Изучение нового материала и первичное закрепление			1.03	
48	Карбоновые кислоты.	<p>Гомологический ряд карбоновых кислот. Общая формула карбоновых кислот. Общие свойства карбоновых кислот. Реакция</p>	1	Изучение нового материала и первичное закрепление			7.03	

		этерификации.						
49	Общие представления о белках, жирах и углеводах.	Биологически важные соединения. Химия и пища: жиры, углеводы, белки — важнейшие составные части пищевого рациона человека и животных. Свойства жиров и углеводов. Роль белков в природе и их химические свойства: гидролиз, денатурация.	1	Изучение нового материала и первичное закрепление		Компьютерная презентация	14.03	

Раздел 3. Металлы

13

Тема 6. Общие свойства металлов

2

50	Положение элементов – металлов в таблице Менделеева и особенности строения их атомов. Металлы – простые вещества, их строение и физические свойства	Положение металлов в периодической системе. Особенности строения атомов металлов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>f</i> -элементов. <i>Значение энергии ионизации.</i> Металлическая связь. Кристаллические решетки.. Общие и специфические физические свойства металлов.	1	Комбинированный			15.03	
51	Общая характеристика химических свойств металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Сплавы. Коррозия металлов и сплавов Решение задач	Общие химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. <i>Использование электрохимического ряда напряжений металлов при выполнении самостоятельных работ.</i> Способность металлов образовывать сплавы.	1	Комбинированный			21.03	

		Общие сведения о сплавах. Понятие о коррозии металлов. <i>Коррозия металлов - общепланетарный геохимический процесс; виды коррозии: химическая и электрохимическая — и способы защиты от нее.</i>						
Тема 7. Металлы главных и побочных подгрупп			II					
52	Общая характеристика строения атомов химических элементов и простых веществ щелочных металлов	Металлы — элементы IA группы. Строение атомов химических элементов IA-группы, их сравнительная характеристика и щелочноземельных металлов.	1	Комбинированный			22.03	
53	Химические свойства и применение щелочных металлов и их соединений. Роль натрия и калия в организме человека.	.Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочных металлов. <i>Закономерности распространения щелочных металлов в природе, их получение электролизом соединений. Роль металлов I группы в живой природе</i>	1	Комбинированный			28.03	
54	Общая характеристика элементов главной подгруппы второй группы.	Металлы — элементы II группы. Строение атомов химических элементов II-группы, их сравнительная	1	Комбинированный			29.03	

		характеристика.						
55	<p>Физико-химические свойства магния, кальция их основных соединений.</p> <p>Распространение и роль металлов ПА-группы в природе. Общее понятие о жесткости воды.</p>	<p>Физические и химические свойства простых веществ, оксидов и гидроксидов, солей. Применение щелочноземельных металлов. <i>Закономерности распространения щелочноземельных металлов в природе, их получение электролизом соединений.</i> Минералы кальция, их состав, особенности свойств, области практического применения. Жесткость воды и способы ее устранения. <i>Роль металлов II группы в живой природе.</i></p>	1	Комбинированный			2.04	
56	Алюминий и его важнейшие соединения.	<p>Алюминий: химический элемент, простое вещество. Физические и химические свойства. Распространение в природе. Основные минералы. Применение в современной технике. Важнейшие соединения алюминия: оксиды и гидроксиды; амфотерный характер их свойств.</p>	1	Комбинированный			4.04	
57	Алюминий и его важнейшие соединения.	<p>Важнейшие соединения алюминия: оксиды и</p>	1				5.04	

		гидроксиды; амфотерный характер их свойств.						
58	Металлы- d-элементы. Железо – представитель d-элементов.	Железо, марганец, хром как представители d-элементов. <i>Строение атомов, свойства химических элементов.</i> Железо как простое вещество. Физические и химические свойства.	1	Комбинированный			18.04	
59	Важнейшие соединения железа. Современные сплавы железа и их замечательные свойства.	Состав, особенности свойств и применение чугуна, и стали как важнейших сплавов железа. О способах химической антикоррозийной защиты сплавов железа. Краткие сведения о важнейших соединениях металлов (оксиды и гидроксиды), их поведение в окислительно-восстановительных реакциях. Соединения железа — Fe^{2+} , Fe^{3+} . Качественные реакции на ионы железа. Биологическая роль металлов.	1	Комбинированный		Компьютерная презентация	19.04	
60	Практическая работа №5: Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»		1	Комбинированный	Практические задания, химический эксперимент		25.04	

61	Обобщение и систематизация знаний по теме		1	Обобщение и систематизация знаний и умений.			26.04	
62	Контрольная работа №3 «Металлы»		1	Контроль и коррекция знаний			10.05	
Раздел IV. Химия и жизнь			6					
Тема 8. Человек в мире веществ			3					
63	Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры и жизнь	<i>Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.</i> <i>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</i> <i>Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.</i>	1	Комбинированный		Компьютерная презентация	16.05	
64	Химия и здоровье человека	<i>Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота). Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их</i>	1	Комбинированный		Компьютерная презентация	17.05	

		<i>применением.</i>						
65	Минеральные удобрения на вашем участке	Минеральные удобрения	1	Комбинированный		Компьютерная презентация	23.05	

Тема 9. Производство неорганических веществ и их применение 3

66	Химическая технология как наука. Производство серной кислоты .	Взаимосвязь науки химии с химической технологией (значение учений о кинетике, катализе, энергетике химических реакций в химической технологии). Понятие о химико-технологическом процессе. Понятие о системном подходе к организации химического производства; необходимость взаимосвязи экономических, экологических, технологических требований. Способы управления химическими реакциями в производственных условиях. Принципы химической технологии. Научные способы организации и оптимизации производства в современных условиях. Понятие о взаимосвязи: сырье — химико-технологический процесс	1	Изучение нового материала и первичное закрепление			24.05	
----	---	---	---	---	--	--	-------	--

		— продукт. Химико-технологический процесс на примере производства серной кислоты контактным способом. Различные виды сырья для производства серной кислоты. химических реакций, их аппаратурное оформление. Расчетные задачи. <i>Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного</i>						
67	Обобщение и систематизация знаний	ЭЛД, Свойства веществ	1				30.05	
68	Итоговая контрольная работа	ЭЛД, Свойства веществ	1				31.05	

Критерии и нормы оценок знаний, умений, навыков.

Оценка устного ответа

Отметка «5»

- Ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- Материал изложен в определенной логической последовательности литературным языком;
- Ответ самостоятельный.

Отметка «4»

- Ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- Материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»

-Ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»

-При ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»

-Отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

Отметка «5»

-Работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;

-Эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

-Проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно расходуются реактивы).

Отметка «4»

-Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен неполностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»

-Работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»

-Допущены 2 или более существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении или оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»

-Работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Отметка «5»

-План решения составлен правильно.

-Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования.

-Дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»

-План решения составлен правильно.

-Правильно осуществлен подбор х/реактивов и оборудования, но при этом допущено не более 2 несущественных ошибок в объяснениях и выводах.

Отметка «3»

-План решения составлен правильно.

-Правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»

-Допущены 2 и более ошибки в плане решения. В подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Отметка «1»

-Задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

Отметка «5»

-В логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»

-В логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более 2 несущественных ошибок.

Отметка «3»

-В логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»

-Отсутствие ответа на задание.

Оценка письменных контрольных работ

Отметка «5»

-Ответ полный, правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»

-Ответ неполный или допущено не более 2-х несущественных ошибок.

Отметка «3»

-Работа выполнена не менее чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом 2-3 несущественные.

Отметка «2»

-Работа выполнена менее чем на половину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»

- Работа не выполнена.

Ресурсное обеспечение рабочей программы

Литература основная и дополнительная

1. Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н., Титова И.М. Химия: 9 класс: Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / Под ред. проф. Н.Е.Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2010.- 384 с.: ил
2. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии: Учебное пособие для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений (профильный уровень). – М.: Вентана-Граф, 2007. -144с.
3. Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/ Под ред.Н.Е.Кузнецовой. – М.: Вентана-Граф, 2007.-128с.
4. Корощенко А.С., Иванова Р.Г., Добротин Д.Ю. Химия: Дидактические материалы:
10-11 кл. –М. : Гуманитар.изд.центр ВЛАДОС, 2007. -198 с.
5. Насонова А.Е. Химия в таблицах 8-11 класс: справочное пособие, М: Дрофа, 2007
6. Иванов В.Г. . Химия в формулах 8-11 класс: справочные материалы М: Дрофа, 2007

Медиаресурсы:

Интернет сайты

Веб-квест по химии (сайт, созданный учащимися)

http://school-sector.relarn.ru/web_quests/Chemistry_Quest/

Открытый колледж Химия

<http://www.college.ru/chemistry/>

Школьная химия

<http://www.schoolchemistry.by.ru/>

Каталог образовательных ресурсов по химии

<http://www.mec.tgl.ru/index.php?module=subjects&func=viewpage&pageid=149>

Виртуальный учебник по химии

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>

Электронный учебник по химии Органическая химия

<http://cnit.ssau.ru/organics/index.htm>

Химические игры Алхимик

<http://www.alhimik.ru/fun/games.html>

Я иду на урок химии

<http://him.1september.ru/urok/>

Методическое объединение учителей химии СВО Москвы

<http://www.bolotovdv.narod.ru/index.html>

Занимательная химия

<http://home.uic.tula.ru/~zanchem/index.htm>

<http://www.alhimik.ru>

<http://chemistry.r2.ru>

<http://khimia.h1.ru>

<http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>

<http://chem4you.boom.ru/>

<http://hemi.wallst.ru/>

<http://sector.relarn.ru/nsm/chemistry/START.html>

<http://formula44.narod.ru.p://hemi.wallst.ru/>

<http://www.edu.ru/>

<http://www.school.edu.ru/default.as>

<http://www.zavuch.info/p>

