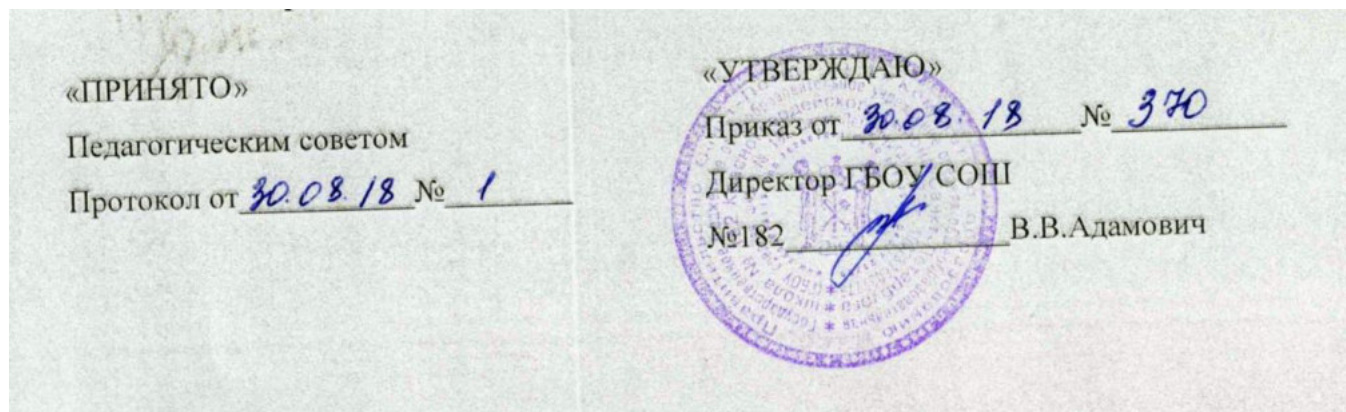


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа № 182



Рабочая программа

по химии для 9а класса

2018-2019 учебный год

учитель Швец О.Ф

Санкт-Петербург

Пояснительная записка к тематическому планированию уроков химии 9а класса.

Рабочая программа по химии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования. Изучение химии в 9 классе осуществляется в соответствии с программой авторского коллектива Кузнецовой Н.Е., Титовой И.М., Гара Н.Н., которая рекомендована Министерством образования (2012 г.) Программа предназначена для организации обучения химии по учебнику «Химия - 9» (авторский коллектив Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н.; М.: ИЦ Вентана-граф,). Планирование рассчитано на 68 часов (по 2 часа в неделю). Обращаем внимание на то, что обязательный минимум не устанавливает определенный порядок тем и время, отведенное на изучение каждой темы, поэтому, в течение года возможны изменения в количестве часов на изучение отдельных тем в зависимости от степени их усвоения учащимися. Распределение времени по темам ориентировочное.

Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- **освоение важнейших знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Ведущими идеями предлагаемого курса являются:

- материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для фактологического материала химии элементов;
- конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства веществ.

Изучение курса неорганической химии в 9 классе начинается с рассмотрения темы «Скорость химических реакции», которая в соответствии с Федеральным компонентом государственного стандарта общего образования, не была раскрыта в 8 классе.

В содержании курса 9 класса вначале обобщенно раскрыты сведения о свойствах классов веществ - металлов и неметаллов, а затем подробно освещены свойства щелочных и щелочноземельных металлов, амфотерных на примере алюминия и элементов побочных подгрупп на примере железа. Наряду с этим в курсе раскрываются также и свойства отдельных важных в народнохозяйственном отношении веществ. Заканчивается курс знакомством с органическими соединениями, в основе отбора которых лежит идея генетического развития органических веществ от углеводов до биополимеров (белков и углеводов).

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, 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.

Для группы 9-х изучение курса химии проходит более динамично, учащиеся обладают хорошей математической подготовкой, высокой работоспособностью. Больше внимания уделяется практике по решению задач, теоретический материал изучается расширенно.

Логические связи предмета «Химия» с остальными предметами учебного плана:

В программе учитывается реализация **межпредметных** связей с курсом физики (7 класс) и биологии (6-7 классы), где дается знакомство с строением атома, химической организацией клетки и процессами обмена веществ. Планирование включает реализацию межпредметных связей химии с курсами: физики, биологии, географии, экологии в соответствующих темах уроков в 9 классе.

экология	физика	биология	география
Хемофобия, хемофилия Решение глобальных региональных, локальных проблем; безотходные технологии; охрана атмосферы, гидросферы, почвы, химические загрязнения	Строение атома (ядро, электроны) Важнейшие открытия в физике, Электронный, атомно-силовой микроскопы; ядерный реактор; Силы в природе	Химическая организация клетки (органические вещества, минералы, клетчатка); обмен веществ; катализ человек и окружающая среда; фотосинтез	Месторождения полезных ископаемых мира, региона, страны; Условия среды; почвы Атмосфера, гидросфера; Минеральное и органическое сырье; Химическая промышленность (металлургия, нефтепереработка, переработка газа, угля, гидрометаллургия, производство минеральных удобрений, машиностроение)

Изучение химии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов в направлении **личностного** развития:

1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению 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;
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 учетом устойчивых познавательных интересов;
4. формирование коммуникативной компетентности в 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;
7. формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
8. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств 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 познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение 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 технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально 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 справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями о здоровом образе жизни, 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 определенной сложности;
12. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее с позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметными результатами освоения Основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
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;
4. формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. приобретения 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 приемами 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 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.

Учебно-методическое обеспечение

Для учащихся:

1. «Химия -9». Учебник. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н.; М.: ИЦ Вентана-граф. 2013г.

Для учителя:

1. Сборник нормативных документов. Химия / Сост. Э. Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. - М. Дрофа, 2013.
2. Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / под редакцией Н.Е. Кузнецовой. - М: Вентана -Граф, 2013 г.
3. Уроки химии: 8 класс: Шаталов М.А. Методическое пособие. - М.: Вентана - Граф, 2013 г.
4. Мультимедиа. Химия: базовый курс 8-9 класс. Образовательная коллекция.
5. Задачник к учебнику «Химия -9». Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н.; М.: ИЦ Вентана-граф.2013г.

Тематическое планирование уроков химии в 9 классе

(автор учебника Кузнецова Н.Е., 68ч.)

№	Дата	Тема урока	Практика	Элементы содержания	Контроль	Планируемые результаты		
						предметные	мета-предметные	личностные
Раздел №1 «Теоретические основы химии» (16 ч.)								
Тема №1 «Химические реакции» (3 часа)								
1.		Путь протекания химических реакций Скорость химической реакции.	Период.таблица хим.элементов Д.И. Менделеева. Опыты: 1) хлорид бария + серная кислота; 2) помутнение известковой воды; 3) серная кислота с оксидом меди	Актуализировать знания учащихся о химии как науке о веществах и превращениях. Обосновать сущность протекания химических реакций Сформировать понятие «скорость гомогенной химической реакции»		осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания	Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать материал, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	1.Мотивация научения предмету химия 2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку 3.Нравственн о-этическое оценивание

2.		Скорость химической реакции.	Опыты: 1) хлорид бария + серная кислота; 2) помутнение известковой воды; 3) серная кислота с оксидом меди	Сформировать понятие «скорость гомогенной химической реакции»		осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	1. Мотивация научения предмету химия 2. Развивать чувство гордости за российскую химическую науку
3.		Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Обратимость химических реакций.	Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).	Катализаторы. Сформировать представление о факторах, влияющих на изменение скорости химической реакции.		осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания	умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения

							результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	новой частной задачи.
4.		Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле Шаталье	Химическое равновесие и условия его смещения. Принцип Ле Шаталье	Формировать представление о химическом равновесии и условиях его смещения		осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	1.Формирование интереса к новому предмету.
Тема № 2 «Растворы. Теория электролитической диссоциации». (13часов)								
5.		Понятие о растворах. Теории растворов	Опыты по растворению различных вещ-в. Таблицы растворимости веществ при разной температуре.	Сформировать у учащихся понятия растворение, растворимость, познакомить с различными типами растворов.		осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	1.Формирование интереса к новому предмету.
6.		Вещества - электролиты и неэлектролиты. ЭДС. Явления, происходящие при	Опыт: проведение тока растворами разных веществ.	Раскрыть понятие электролитическая диссоциация как процесса распада электролита на ионы.		Описывать демонстрационные и самостоятельно	овладение навыками самостоятельного приобретения	1.Мотивация на учения предмету химия

		растворении веществ				проведенные эксперименты.	новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	Формируют ответственное отношение к учению
7.		Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации		Формировать представление о сильных и слабых электролитах. Раскрыть понятие степени диссоциации.		формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;	умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	1.Формирование интереса к новому предмету.
8.		Диссоциация кислот, солей и оснований в воде.		Раскрыть вопрос диссоциации кислот, солей и оснований в воде. Рассмотреть ступенчатую диссоциацию для слабых электролитов.		осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	1.Формирование интереса к новому предмету.
9.		Реакции ионного обмена. Ионные уравнения.	Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.	Сформировать представление о реакциях зонного обмена и признаках их		осознание объективной значимости основ химической	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний,	1.Формирование интереса к новому предмету.

			Опыты: 1) гидроксид натрия + сульфат меди, 2) гидроксид натрия + хлорид кальция, 3) гидроксид натрия + серная кислота.	протекания.		науки как области современного естествознания	организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	
10.		Кислоты в свете ТЭД, их классификация и свойства.	Опыты: 1) гидроксид натрия + серная кислота, 2) серная кислота + хлорид бария, 3) серная кислота + оксид меди, 4) соляная кислота + цинк	Сформировать представление о кислотах с точки зрения электролитической диссоциации. Изучить свойства кислот.		Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты.	умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
11.		Основания в свете ТЭД, их классификация и свойства.	Опыты: 1) гидроксид натрия + сульфат меди, 2) гидроксид натрия + серная кислота, 3) помутнение известковой воды, 4) разложение гидроксида меди (II)	Сформировать представление об основаниях с точки зрения электролитической диссоциации. Изучить свойства оснований.		Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты.	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
12.		Соли, в свете ТЭД, их классификация и свойства.	Табл. растворимости и ряд напряжения металлов;	Сформировать представление о солях с точки зрения		Формирование интереса к конкретному	умение понимать проблему, ставить вопросы,	Формирование у учащихся учебно-

			Опыты: 1) гидроксид натрия + сульфат меди, 2) соляная кислота + нитрат серебра, 3) хлорид бария + нитрат серебра, 4) железо + медный купорос.	электролитической диссоциации. Изучить свойства солей.		химическому элементу	выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	познавательного интереса к новому учебному материалу
13.		Гидролиз солей	Опыт: Изменение окраски индикатора в растворах различных солей: Сульфате натрия, карбонате натрия, нитрате меди.	Формировать представление о процессе гидролиза как способа разложения солей водой		осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания	умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
14.		Решение задач по темам «ТЭД. Гидролиз солей»		Актуализировать и закрепить знания учащихся по пройденным темам		осознание объективно значимости основ химической науки как	умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому

						области современного естествознания	контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	учебному материалу и способам решения новой частной задачи.
15		<i>Практ. работа №1</i> Решение экспериментальных задач на распознавание катионов и анионов.	<i>Хим. реактивы, посуда, инструкции</i>	Формировать умение решать экспериментальные задачи на распознавание катионов и анионов, решать качественные задачи на гидролиз солей		Делать выводы и умозаключения из наблюдений изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.	Умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.
16.		Обобщение знаний по темам 1, 2		Повторить и обобщить сведения о ТЭД и гидролизе солей,		Структурировать изученный материал.	овладение навыками самостоятельного	Проявляется устойчивый учебно – поз-

				проверить уровень знаний по данной теме			приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	навательный интерес к новым знаний
17.		Контрольная работа № 1		Проверить уровень усвоения теоретических знаний и практических умений по изученным темам	Зачет	осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания	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;	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.
Раздел №2 «Элементы - неметаллы и их важнейшие соединения» (20 часов) Тема №3 « Общая характеристика неметаллов» (2 часа)								
18.		Хар-ка хим. элементов -неметаллов. Неметаллы в природе и ПСХЭ Д.И. Менделеева	Коллекции неметаллов, диаграмма «состав воздуха»	Формировать представление о положении неметаллов в П.С., зависимости строения их атомов и свойств от положения в		осознание объективно значимости основ химической науки как	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации	Проявляется устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаний

				П.С.		области современного естествознания	учебной деятельности, поиска средств её осуществления	
19.		Кристаллическое строение и физико-химические свойства неметаллов. Соединения неметаллов	Шаростержневые модели кристаллических решеток неметаллов, коллекции неметаллов и их соединений	Раскрыть зависимость физико-химических свойств неметаллов от строения кристаллических решеток		осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания	умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
Тема №4 «Неметаллы главных подгрупп и их соединения» (18часов)								
20.		Сравнительная характеристика неметаллов главных подгрупп	Коллекции неметаллов	Дать сравнительную характеристику неметаллов главных подгрупп		осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания Формирование интереса к конкретному химическому элементу	Структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу

21.		Сера, физические и химические свойства, нахождение в природе	Образцы серы. ДО.: Аллотропия серы.	Формировать представление об аллотропии серы, ее физических и химических свойствах		Формирование интереса к конкретному химическому элементу	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	Проявляется устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниям
22.		Сернистая и сероводородная кислоты и их соли.	Опыт: получение сероводорода.	Познакомить учащихся с особенностями сероводорода и соединений серы с металлами.		Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты.	структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Проявляется устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниям
23.		Оксиды серы		Формировать представление о кислородсодержащих соединениях серы: сернистом газе и серном ангидриде		формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;	структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Проявляется устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниям
24.		Серная кислота и ее соли	Опыты: 1) разбавл. H_2SO_4	Отрабатывать навыки записи уравнений		Описывать демонстрацион	структурировать материал,	Проявляется устойчивый

			(к)водой, 2) H_2SO_4 (к)+ сахар. 3) свойства разбавл. H_2SO_4 . Л.О.: Распознавание сульфатов	реакций с участием кислотных оксидов и кислот, познакомить учащихся с особенностями серной кислоты разной концентрации, стадиями производства серной кислоты		ные и самостоятельно проведенные эксперименты.	проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	учебно – поз- навательный интерес к новым знаний
25.		Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота.	Табл. «Круговорот азота в природе»	Сформировать представление о строении атома и молекулы азота, его физ. и хим. свойствах, круговороте азота в природе.		Формирование интереса к конкретному химическому элементу	структуриро- вать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Проявляется устойчивый учебно – поз- навательный интерес к новым знаний
26.		Аммиак. Соли аммония.	Опыт: «Получение и свойства аммиака» Опыт: разложение хлорида аммония	Сформировать знания о строении, получении и химических свойствах аммиака, особых свойствах солей аммония (разложения, качественная реакция)		Описывать демонстрацион- ные и самостоятельно проведенные эксперименты.	овладение навы- ками самостоя- тельного приобретения новых знаний, организации учебной деятель- ности, поиска средств её осуществления	Проявляется устойчивый учебно – поз- навательный интерес к новым знаний
27.		Кислородные соединения азота.	Опыты: свойства разбавл. и конц.азотн. кислоты	Сформировать знания об особенных свойствах азотной кислоты и нитратов, о способах получения азотной кислоты		Формирование интереса к конкретному химическому элементу	овладение навы- ками самостоя- тельного приобретения новых знаний, организации учебной деятель- ности, поиска средств её	Проявляется устойчивый учебно – поз- навательный интерес к новым знаний

							осуществления	
28.		<i>Практ. работа № 2 Получение аммиака и изучение его свойств</i>	<i>Хим. реактивы, посуда</i>	Отработка навыков получения и собирания аммиака, доказательство его наличия, изучение свойств аммиака и гидроксида аммония.		Описывать демонстрацион ные и самостоятельно проведенные эксперименты.	структуриро- вать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заклучения;	Формировани е у учащихся учебно-позна- вательного интереса к новому учеб- ному материалу и способам решения новой частной задачи.
29.		Фосфор и его соединения	Образцы красного фосфора, табл. «Круговорот азота в природе»	Познакомить учащихся с аллотропией фосфор а, его физическими и хим. свойствами		формирование первоначаль- ных систематизиро ванных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;	структуриро- вать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заклучения;	Формировани е у учащихся учебно- познавательн ого интереса к новому учебному материалу Формировани е у учащихся учебно- познавательн ого интереса к новому учебному материалу
30.		Углерод, аллотропные модификации, физичес кие и химические свойства углерода	Образцы угля, графита. Кристаллические решетки угля, графита, алмаза. Опыт: восстановление оксида меди углем; табл. «Круговорот углерода	Продолжить формирование знаний об аллотропии, об окислительно- восстановительных свойствах веществ на примере углерода		Формирование интереса к конкретному химическому элементу	овладение навы- ками самостоя- тельного приобретения новых знаний, организации учебной деятель- ности, поиска средств её	Формировани е интереса к новому .

			в природе».				осуществления	
31.		Оксиды углерода	Качественная реакция на углекислый газ	Рассмотреть сравнительную характеристику угарного и углекислого газа		формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;	структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
32.		Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода.	Л.О.: Распознавание карбонат -ионов	Продолжить формирование знаний о кислых солях, жесткости воды и качественной реакции на карбонаты		формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;	структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
33.		<i>Практ. работа № 3 Получение углекислого газа и изучение его свойств</i>	Урок-практикум. Практическое применение знаний, умений: <i>Хим. реактивы, посуда</i>	Отработка навыков получения и собирания углекислого газа, доказательство его наличия, изучение свойств углекислого газа и угольной		Делать выводы и умозаключения из наблюдений изученных химических закономерностей	умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей	Формирование ответственности о отношении к учению, готовности и способности

				кислоты		ей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.	деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	к саморазвитию и самообразованию
34.		Кремний и его соединения	Качеств, реакция на силикаты	Сформировать знания о свойствах кремния, его оксидов, силикатов, формировать умения записывать окислительно-восстановительные и ионные уравнения		Формирование интереса к конкретному химическому элементу	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
35.		Повторение и обобщение	Урок обобщения и систематизации изученного. Урок - практикум	Актуализировать и обобщить знания о неметаллах		Структурировать изученный материал.	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	Проявляется устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниям
36.		Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы»		Контроль за усвоением темы учащимися.	зачет	осознание объективности значимости	умение соотносить свои действия с	Формирование у учащихся учебно-

						основ химической науки как области современного естествознания	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;	познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.
Раздел №3 «Элементы - металлы и их важнейшие соединения» (14 часов) Тема № 5 «Общая характеристика металлов» (1 час)								

37.		Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Кристаллическое строение и физико-химические свойства металлов.	Л.О.: Знакомство с образцами металлов, рудами железа, соединениями алюминия Коллекции металлов и их сплавов. Модели кристаллических решеток. Период, таблица хим. элементов Д.И. Менделеева, электрохимический ряд напряжения металлов. Опыты: 1) натрий + вода, 2) цинк + кислота, 3) железо + сульфат меди	Формировать представление о зависимости физ. свойств металлов от типа кристаллической решетки и особенности строения атомов Совершенствовать умения учащихся находить причинно-следственные связи на примере зависимости физико-химических свойств металлов от строения их кристаллических решеток		Уметь описывать: знать положения металлов в таблице Д. И. Менделеева осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания	структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения; структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формирование чувства гордости за российскую химическую науку Формирование чувства гордости за российскую химическую науку
Тема № 6 «Металлы главных и побочных подгрупп и их соединений» (12 часов)								
38.		Сравнительная характеристика металлов главных подгрупп. Щелочные металлы.	Образцы металлов Опыты: 1) разрезание натрия, 2) калий (натрий) + вода, 3) горение солей лития, калия, натрия.	Дать сравнительную характеристику металлов главных подгрупп. Отрабатывать умение характеризовать элементы по их положению в ПС, записывать уравнения реакций, характеризующих свойства металлов.		Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты.	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
39.		Бериллий, магний и щелочнозем.	Опыты: 1) гашение извести,	Отрабатывать умение характеризовать		Описывать демонстрацион	структурировать материал,	Формирование у учащихся

		металлы. Жесткость воды	2) горение кальция, 3) окрашивание пламени солями кальция, стронция, бария.	элементы по их положению в П.С., записывать уравнения реакций, характеризующих свойства металлов.		ные и самостоятельно проведенные эксперименты.	проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
41.		Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида.	Опыт: Получение гидроксида алюминия и растворение его в кислотах и щелочах.	Продолжить формировать представления учащихся о переходных хим. элементах, умения составлять уравнения реакций, характеризующих свойства простых веществ.		Формирование интереса к конкретному химическому элементу	структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
41.		Железо.	Опыт: Взаимодействие железа с серой, с соляной кислотой, сульфатом меди.	Сформировать представление о хим. свойствах железа как элемента побочной подгруппы		Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты. Формирование интереса к конкретному химическому элементу	структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
42.		Оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).	Качественные реакции на ионы железа +2, +3	Сформировать представление о соединениях железа со степенью окисления +2 и +3. Дать представление о качественных реакциях на соединения железа		формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом	структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу

						применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;	заклучения;	
43.		<i>Практ. работа № 4 «Решение эксперимен- тальных задач»</i>	Хим. реактивы, посуда	Решение экспериментальных задач по теме		Делать выводы и умозаключения из наблюдений изученных химических закономерност ей, прогнозировать свойства неизученных веществ по анalogии со свойствами изученных	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;	Формировани е у учащихся учебно- познавательн ого интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.
44.		Понятие о металлургии. Способы получения металлов		Раскрыть информацию о способах получения металлов методом электролиза растворов и расплавов солей		осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания	овладение навы- ками самостоя- тельного приобретения новых знаний, организации учебной деятель- ности, поиска средств её осуществления	Формировани е у учащихся учебно- познавательн ого интереса к новому учебному материалу

45.		Сплавы	Коллекции металлов и их сплавов.	Сформировать представление о сплавах, их классификация.		формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;	структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
46.		Коррозия металлов	Опыт: ржавление железного гвоздя в различных средах.	Сформировать представление о коррозии как окислительно-восстановительном процессе; о способах защиты металлов от коррозии		Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты.	структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
47.		Повторение и обобщение.		Актуализировать и обобщить знания о неметаллах.		Структурировать изученный материал.	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
48.		Контрольная работа № 3 по теме«Металлы».		Контроль за усвоением темы учащимися.	зачет	осознание объективно значимости основ	умение соотносить свои действия с планируемыми	Проявляют устойчивый учебно – познавательный

						химической науки как области современного естествознания	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;	ый интерес к новым знаниями способом решения задач
Раздел №4 «Общие сведения об органических веществах» (11 часов)								
Тема № 7 «Общие сведения об органических веществах» (11 часов)								
49.		Первоначальные сведения о строении органических веществ.	Портреты ученых. Д.О.: Модели молекул органических соединений	Сформировать представление о составе и строении органических соединений, их отличительных признаках, выявить причины многообразия орг. веществ, продолжить знакомство с написанием структурных формул на примере орг веществ.		осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания	овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
50.		<i>Практ. работа № 5 Изготовление</i>	Хим. реактивы, посуда	Формировать умения учащихся		Описывать демонстрацион	умение соотносить свои	Формирование у учащихся

		<i>моделей углеводов</i>		изготавливать Шаростержневые модели углеводов		ные и самостоятельно проведенные эксперименты.	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;	учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.
51.		Предельные углеводороды	Шаростержневые модели алканов. Табл. «Строение алканов». Д.О.: Горение углеводов и обнаружение продуктов их горения.	Сформировать представление об алканах, их физич. свойствах и получении, дать представление о гомологах и изомерах.		Делать выводы и умозаключения из наблюдений изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.	структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
52.		Непредельные углеводороды на примере этилена.	Шаростержневые модели алкенов. Табл.	Сформировать представление об алканах, их физич.		формирование первоначальных	структурировать материал, проводить	Формирование у учащихся учебно-

		Строение, получение, применение.	«Строение алкенов» Опыт: получение этилена из этилового спирта, Д.О.: Образцы изделий из полиэтилена. Качественныереакции на этилен	свойствах, получении и их применение		систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;	эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	познавательного интереса к новому учебному материалу
53.		Спирты	Образцы этилового и изоамилового спиртов, глицерина. Опыты: Разбавление спирта водой, реакция снатрием.	Сформировать представление о классификации кислородсодержащих соединений, ознакомить с представителями спиртов, их хим. свойствами и влиянием на живые организмы		формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;	структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
54.		Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Сложные эфиры.	Опыты: свойства уксусной кислоты: 1) с индикатором, 2) с металлом, 3) с оксидом металла, 4) с основанием, 5) с солями.	Сформировать представление о строении карбоновых кислот, реакции этерификации		Описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты.	структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
55.		Биологически важные вещества: жиры,	Табл. «Строение белков».	Познакомить учащихся со строением и		формирование первоначаль-	структурировать материал,	Формирование у учащихся

		углеводы, белки.	Табл. «Строение углеводов». Д.О: Качественные реакции на белки.	биологической функцией таких органических веществ, как белки, жиры, углеводы.		ных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;	проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу
56.		Повторение и обобщение		Обобщить сведения об органических веществах, сформировать представление об их генетической связи		Структурировать изученный материал.	проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;	Проявляют устойчивый учебно – познавательный интерес к новым знаниями способами решения задач
57.		Контрольная работа № 4 по теме «Органические вещества».		Контроль за усвоением темы учащимися.	зачет	осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания	умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и	Формирование у учащихся учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.

							требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;	
Раздел №5 «Химия и жизнь» 7 часов								
58.		Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.	Образцы лекарственных препаратов.	Человек в мире веществ, материалов и химических реакций. Сформировать умение учащихся работать с дополнительной литературой, познакомить с практической направленностью химии.		формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении и техногенных и экологических катастроф.	умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями и о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;	Воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости и защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни.
59.		Химия и здоровье	Образцы лекарственных препаратов.	Химия и здоровье. Лекарственные препараты и их применение. Познакомить учащихся с образцами лекарственных препаратов, рассмотреть их качественный состав.		формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении и техногенных и экологических катастроф.	умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями и о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;	Формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.
60.		Химия и пища.	Образцы пищевых продуктов. Образцы	<i>Химия и пища. Калорийность</i>		формирование представлений	умение организовывать	Воспитание ответственного

			упаковок пищевых продуктов с консервантами.	<i>жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктов (поваренная соль, уксусная кислота),</i> Познакомить учащихся с различными пищевыми продуктами, рассмотреть их качественный состав.		о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении и техногенных и экологических катастроф.	свою жизнь в соответствии с представлениями и о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия;	отношения к природе, осознание необходимости и защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни.
61.		Химические вещества как строительные и отделочные материалы.	Образцы строительных и отделочных материалов.	Химические вещества как строительные и отделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент) Сформировать умение учащихся работать с дополнительной литературой, познакомить с практической направленностью химии		формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении и техногенных и экологических катастроф.	умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями и о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия	Воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости и защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни.
62.		Природные источники углеводородов	Образцы нефти и ее производных. Д.О.: Коллекции нефти, каменного угля и продуктов их переработки	Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Формировать представление учащихся о природных источниках углеводородов.		формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении	умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями и о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях	Воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости и защиты окружающей среды, стремление к здоровому

						и техногенных и экологических катастроф.	бытия, культуры и социального взаимодействия	образу жизни.
63.		Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.		Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия, Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.		формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении и техногенных и экологических катастроф.	умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями и о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия	Воспитание ответственное отношения к природе, осознание необходимости и защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни.
64.		Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность.		Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность. Познакомить учащихся с образцами лекарственных препаратов, рассмотреть их качественный состав.		формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении и техногенных и экологических катастроф.	умение организовывать свою жизнь в соответствии с представлениями и о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия, культуры и социального взаимодействия	Формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

Всего: 64 часа.

Резерв: 4 часа