

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТОГУРСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
636450, Томская область, Колпашевский район, с.Тогур, ул.Лермонтова,40
телефон/факс: (8-38254) 5-48-24; e-mail: vvm2005@list.ru
ИНН 7007005917 КПП 700701001

«РАССМОТРЕНО»
на заседании МО
биологии и химии
Протокол от №1 от 30.08.2018г

«СОГЛАСОВАНО»
заместитель директора по
УР А/г Т.С. Ардышева



«УТВЕРЖДАЮ»
директор МБОУ «Тогурская СОШ»
О.А. Пшеничникова
Приказ от 30.08.2018г №230

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «химия»

Уровень образования: основное общее.

Класс/ классы: 9.

Срок реализации: 1 год.

Составители:

Воронкова С. Ю., учитель химии
высшей квалификационной категории;
Курбатова Н.П., учитель химии
первой квалификационной категории.

с. Тогур
2018 год

Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии для 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по химии и программы к учебникам для 8–11 классов общеобразовательных учреждений авторов Н.Е. Кузнецовой, И.М. Титовой, Н.Н. Гара, А.Ю. Жегина (М.: Вентана-Граф).

Целями изучения химии в основной школе являются:

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- 2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- 3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Основная особенность подросткового возраста — начало перехода от детства к взрослости. В возрасте от 11 до 14—15 лет происходит развитие познавательной сферы, учебная деятельность приобретает черты деятельности по саморазвитию и самообразованию, учащиеся начинают овладевать теоретическим, формальным, рефлексивным мышлением. На первый план у подростков выдвигается формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие гражданской идентичности, коммуникативных, познавательных качеств личности. На этапе основного общего среднего образования происходит включение обучаемых в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям. Сюда же относятся приемы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение, классификация, наблюдение, умения и навыки проведения эксперимента, умения делать выводы и заключения, структурировать материал и др. Эти умения ведут к формированию познавательных потребностей и развитию познавательных способностей.

Преобладающей формой текущего контроля выступает письменный (самостоятельные, контрольные и тестовые работы) и устный опрос (собеседование, зачет).

Срок реализации рабочей программы 1 год, 68 часов в 9 классе, из расчета – 2 учебных часа в неделю.

Рабочая программа химии 9 класса предполагает изучение четырех разделов:

- Теоретические основы химии.
- Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения.
- Металлы.
- Органические соединения.

Общая характеристика учебного предмета, курса

Курс химии 9 класса предполагает изучение трех разделов. Значительное место в содержании данного курса отводится химическому эксперименту, который формирует у учащихся не только навыки правильного обращения с веществами, но и исследовательские умения. Изучение тем сопровождается проведением практических работ, так как теорию необходимо подтверждать практикой. Также предусмотрено изучение правил техники безопасности и охраны труда, вопросов охраны окружающей среды, бережного отношения к природе и здоровью человека.

Целевые установки для класса:

- Формирование знаний основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;
- развитие умений сравнивать, вычленять в изучаемом существенное, устанавливать причинно-следственную зависимость в изучаемом материале, делать доступные обобщения, связно и доказательно излагать учебный материал;
- знакомство с применением химических знаний на практике;
- формирование умений наблюдать, фиксировать, объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, в повседневной жизни;
- формирование специальных навыков обращения с веществами, выполнения несложных опытов с соблюдением правил техники безопасности в лаборатории;
- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством;
- раскрытие у школьников гуманистических черт и воспитание у них элементов экологической и информационной культуры;
- раскрытие доступных обобщений мировоззренческого характера и вклада химии в научную картину мира.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в учебном плане этот предмет появляется последним в ряду естественно-научных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

Рабочая программа разработана для 9 класса.

| | |
|--|----------|
| Количество учебных недель | 34 |
| Количество часов для изучения предмета в классах | 68 часов |
| Из них: | |
| количество практических работ | 5 часов |
| количество контрольных работ | 4 часа |

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

Обучении химии в основной школе направлено на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения программы по химии являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации.

Предметными результатами программы по химии являются:

1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: вещество (химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, кислоты, основания, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая система, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления); химическая реакция (химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, скорость химической реакции);
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов первого — третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент.

4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Содержание учебного курса

| Раздел | Тема | Количество часов | Контрольные работы | Практические работы |
|--|--|------------------|--------------------|---------------------|
| | Повторение некоторых вопросов курса 8 класса | 4 | 1 | |
| <u>Раздел 1.</u> <i>Теоретические основы химии (15).</i> | 1. Химические реакции | 3 | | |
| | 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации | 12 | 1 | 1 |
| <u>Раздел 2</u> <i>Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения (26 ч.)</i> | 3. Общая характеристика неметаллов | 3 | | |
| | 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители | 6 | | |
| | 5. Подгруппа азота и её типичные представители | 8 | | 2 |
| | 6. Подгруппа углерода и её типичные представители | 9 | 1 | 1 |
| <u>Раздел 3</u> <i>Металлы (13ч.)</i> | 7. Общие свойства металлов | 4 | | |
| | 8. Металлы главных и побочных подгрупп | 9 | 1 | 1 |
| <u>Раздел 4</u> <i>Органические соединения (10 ч.)</i> | 9. Общие сведения об органических соединениях | 10 | | |
| Итого | | 68 | 4 | 5 |

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Результаты личностного развития:

- 1) формирование чувства гордости за российскую химическую науку;
- 2) воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;
- 3) понимание особенности жизни и труда в условиях информатизации общества;
- 4) формирование творческого отношения к проблемам;
- 5) подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;
- 6) умение управлять своей познавательной деятельностью;
- 7) умение оценивать ситуацию и оперативно принимать решения, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и игровой деятельности;
- 8) формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными современными информационными технологиями;
- 9) развитие готовности к решению творческих задач; способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных

продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и др.);

10) формирование химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры, и научного мировоззрения.

Метапредметные результаты:

1) навык самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2) планирование, контролирование и оценивание учебных действий в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

3) понимание проблемы, умение ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определения понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;

4) умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Всемирной сети Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

5) умение на практике пользоваться основными логическими приёмами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

6) умение воспринимать, систематизировать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах; анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;

7) умение переводить информацию из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбирать знаковые системы адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;

8) умение свободно и правильно излагать свои мысли в устной и письменной форме; адекватно выражать свое мнение к фактам и явлениям окружающей действительности; к прочитанному, увиденному, услышанному;

9) умение объяснять процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций, рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;

10) способность организовывать свою жизнь в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, принципах социального взаимодействия;

11) применение индуктивных и дедуктивных способов рассуждений, видение различных способов решения задач;

12) выполнение познавательных и практических заданий, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике;

13) способность оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

14) умение взаимодействовать с людьми, работать в коллективах с выполнением различных социальных ролей;

15) умение оценивать свою познавательно-трудовую деятельность с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей по принятым в обществе и коллективе требованиям и принципам;

16) овладение сведениями о сущности и способностях объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета;

17) понимание значимости различных видов профессиональной и общественной деятельности.

В области *предметных результатов*:

- 1) понимать значение научных знаний для адаптации человека в динамично изменяющемся и развивающемся мире, возможность разумного использования достижений науки и современных технологий для дальнейшего развития человеческого общества;
- 2) давать определения изученных понятий :химический элемент, атом, ион, молекула, кристаллическая решетка, вещество, простые и сложные вещества, химическая формула, относительная атомная, относительная молекулярная масса, валентность, оксиды, основания, кислоты, соли, амфотерность, индикатор, периодический закон, периодическая таблица, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическое уравнение, генетическая связь, окисление, восстановление, электролитическая диссоциация, скорость химической реакции;
- 3) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- 4) проводить химический эксперимент, обращаться с веществами, используемыми в экспериментальном познании химии и в повседневной жизни, в соответствии с правилами техники безопасности;
- 5) описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- 6) классифицировать изученные объекты и явления;
- 7) овладевать предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
- 8) делать выводы и умозаключения из наблюдений изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- 9) структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из др. источников;
- 10) моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;
- 11) анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 12) оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Литература

для учителя:

1. Зуева М.В. Гара Н.Н. Контрольные и проверочные работы по химии. 8-9 классы. — М.: Дрофа, 2002.
2. Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н., Жегин А.Ю. Химия: Учебник для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений/Кузнецова Н.Е. – 4-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2011. – 224 с.

3. Кузнецова Н.Е., Шаталов М.А. Проблемное обучение на основе межпредметной интеграции (на примере дисциплин естественнонаучного цикла): Учебное пособие. — СПб. Образование. 1998.
4. Программы по химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений/Под ред. Н.Е.Кузнецовой. - М.: Вентана-Граф, 2010.
5. Титова И.М. Малый химический тренажер: Технология организации адаптационно-развивающих диалогов. Комплект дидактических материалов для 8-11 классов общеобразовательной школы. — М.: Вентана - Граф, 2001.

для учащихся:

1. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии. 9 кл. — М.: Вентана - Граф, 200-2012.

для подготовки к олимпиадам:

1. Артеменко А.И. Органическая химия: Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учебных заведений. – 2-е изд., перераб. и доп. – Серия «белгородская академическая библиотека». – Белгород: «Везелица», 1997. (а также последующие издания).
2. Задачи всероссийской олимпиады по химии/Под общей ред. академика РАН, профессора В.В. Лунин – М.: Издательство «Экзамен», 2003.
3. Кузьменко Н.Е., Еремин В.В. Химия. 2500 задач для школьников и поступающих в вузы. – М.: Дрофа, 2001 (и все последующие издания)
4. Тикунова И.В. и др. Учебное пособие для общеобразовательных школ с углубленным изучением химии. Белгород. Институт усовершенствования учителей, 1993.

Электронные пособия

1. VIDEOUROKI Химия 9 класс 2015г.
2. Подготовка к единому государственному экзамену по химии. ПРОСВЕЩЕНИЕ. 2006-2008 гг.
3. Подготовка к единому государственному экзамену по химии. ФИЗИКОН. ДРОФА. 2005-2008 гг.
4. Уроки химии Кирилла и Мефодия. 8 – 11 классы. М.: ООО «Кирилл и Мефодий», 2005.

Календарно - тематическое планирование

| № урока | № урока по теме | Тема | Материально-техническое обеспечение урока | Дата по плану | Дата по факту |
|--|-----------------|--|--|---------------|---------------|
| Повторение некоторых вопросов курса 8 класса (4.ч.) | | | | | |
| 1 | 1 | Строение атома | ПСХЭ Д. И. Менделеева | | |
| 2 | 2 | Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева | ПСХЭ Д. И. Менделеева | | |
| 3 | 3 | Основные классы неорганических соединений, типы химических реакций | | | |
| 4 | 4 | Решение расчетных задач. | | | |
| Раздел 1. Теоретические основы химии (15). | | | | | |
| Тема 1. Химические реакции (3 ч.). | | | | | |
| 5 | 1 | Энергетика химических реакций. | | | |
| 6 | 2 | Входящая контрольная работа Скорость химической реакции. | Лабораторное оборудование | | |
| 7 | 3 | Расчеты по термохимическим уравнениям | ПСХЭ Д. И. Менделеева | | |
| Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации (12 ч.) | | | | | |
| 8 | 1 | Немного о растворителях. Ионы – переносчики электрических зарядов | Таблица, | | |
| 9 | 2 | Механизм электролитической диссоциации веществ с ковалентной полярной связью | ЦОР | | |
| 10 | 3 | Свойства ионов | | | |
| 11 | 4 | Сильные и слабые электролиты. Реакции электролитов в водных растворах и их уравнения (реакции ионного обмена) | Таблица растворимости Лабораторное оборудование | | |
| 12 | 5 | Кислоты как электролиты | ЦОР | | |
| 13 | 6 | Основания как электролиты | ЦОР | | |
| 14 | 7 | Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ в избытке. | | | |
| 15 | 8 | Гидролиз солей. | ЦОР | | |
| 16 | 9 | Пр. р. № 1 «Реакции ионного обмена» | | | |
| 17 | 10 | Соли как электролиты. | Лабораторное оборудование | | |
| 18 | 11 | Обобщение темы «Растворы». Решение задач | | | |
| 19 | 12 | К.р. № 1 по теме «Химические реакции. Растворы. Теория электролитической диссоциации» | | | |
| Раздел 2 Элементы – неметаллы и их важнейшие соединения (36 ч.) | | | | | |
| Тема 3. Общая характеристика неметаллов (3 ч.) | | | | | |
| 20 | 1 | Элементы – неметаллы, их положение в ПСХЭ и в природе | ЦОР | | |
| 21 | 2 | Простые вещества – неметаллы, их состав, строение, общие свойства и получение | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---------------------------|--|--|
| 22 | 3 | Водородные и кислородные соединения неметаллов | ЦОР | | |
| Тема 4. Подгруппа кислорода и её типичные представители (6 ч.) | | | | | |
| 23 | 1 | Общая характеристика элементов семейства халькогенов. | | | |
| 24 | 2 | Кислород. Озон. | ЦОР | | |
| 25 | 3 | Сера как химический элемент и простое вещество. Аллотропия и свойства серы. | Видео фильм | | |
| 26 | 4 | Сероводород и сульфиды. | ЦОР | | |
| 27 | 5 | Важнейшие кислородосодержащие соединения серы, оксид серы (IV), состав, строение, свойства. | ЦОР | | |
| 28 | 6 | Кислородосодержащие соединения серы (VI). Серная кислота, её свойства | ЦОР | | |
| Тема 5. Подгруппа азота и её типичные представители (8 ч.) | | | | | |
| 29 | 1 | Общая характеристика подгруппы азота | | | |
| 30 | 2 | Азот как элемент и как простое вещество | ЦОР | | |
| 31 | 3 | Аммиак | ЦОР | | |
| 32 | 4 | Оксиды азота | Видео опыты | | |
| 33 | 5 | Пр. р. № 2 «Получение аммиака и опыты с ним» | Лабораторное оборудование | | |
| 34 | 6 | Азотная кислота и её соли | | | |
| 35 | 7 | Фосфор и его важнейшие соединения. | фильм | | |
| 36 | 8 | Минеральные удобрения. Пр. работа №3 «Минеральные удобрения» | Лабораторное оборудование | | |
| Тема 6. Подгруппа углерода и её типичные представители (9 ч.) | | | | | |
| 37 | 1 | Положение элементов подгруппы углерода в ПСХЭ Д. И. Менделеева | ПСХЭ Д. И. Менделеева | | |
| 38 | 2 | Аллотропные модификации углерода | ЦОР | | |
| 39 | 3 | Адсорбция. Химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе | ЦОР | | |
| 40 | 4 | Оксиды углерода | ЦОР | | |
| 41 | 5 | Угольная кислота и ее соли | ЦОР | | |
| 42 | 6 | Пр. р. № 4 по теме «Получение оксида углерода(4) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов» | Лабораторное оборудование | | |
| 43 | 7 | Кремний и его свойства | Видео фильм | | |
| 44 | 8 | Обобщение и систематизация темы «Неметаллы» | | | |
| 45 | 9 | К. р. № 2 по теме «Неметаллы» | | | |
| Раздел 3 Металлы (13 ч.) | | | | | |
| Тема 7. Общие свойства металлов (4 ч.) | | | | | |
| 46 | 1 | Общая характеристика металлов по их положению в ПСЭ Д.И. Менделеева. | ПСХЭ, кристаллические | | |

| | | | | | |
|--|----|--|--|--|--|
| | | Распространение в природе и получение металлов. | решетки | | |
| 47 | 2 | Металлы как простые вещества. Особенности строения и физико-химические свойства. | Электрохимический ряд напряжений металлов. | | |
| 48 | 3 | Электролиз расплавов и растворов солей | ЦОР | | |
| 49 | 4 | Сплавы. Коррозия металлов и сплавов | ЦОР | | |
| Тема 8. Металлы главных и побочных подгрупп (9ч.) | | | | | |
| 50 | 1 | Характеристика S-элементов 1А- группы периодической системы и образуемых ими простых веществ, применение щелочных металлов | ПСХЭ ЦОР | | |
| 51 | 2 | Металлы 2 А-группы периодической системы и образуемые ими соединения | ПСХЭ ЦОР | | |
| 52 | 3 | Жесткость воды и способы устранения | ЦОР | | |
| 53 | 4 | Алюминий, его физические и химические свойства. | ПСХЭ ЦОР | | |
| 54 | 5 | Важнейшие соединения алюминия. Оксиды и гидроксиды, амфотерный характер их свойств. | | | |
| 55 | 6 | Металлы – D-элементы. Железо и его важнейшие соединения | ПСХЭ ЦОР | | |
| 56 | 7 | Пр. р. № 5 по теме «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы» | Лабораторное оборудование | | |
| 57 | 8 | Обобщение темы «Металлы» | | | |
| 58 | 9 | К. р. № 3 по теме «Металлы» | | | |
| Раздел 4 Органические соединения (10 ч.) | | | | | |
| Тема 9. Общие сведения об органических соединениях (10 ч.) | | | | | |
| 59 | 1 | Возникновение и развитие органической химии-химии соединений углерода | ЦОР. | | |
| 60 | 2 | Классификация углеводородов Электронное и пространственное строение углеводородов. Некоторые положения теории Бутлерова | ЦОР | | |
| 61 | 3 | Алканы. Физические и химические свойства | ЦОР | | |
| 62 | 4 | Алкены. Этилен. Физические и химические свойства | ЦОР | | |
| 63 | 5 | Алкины. Циклические углеводороды | ЦОР | | |
| 64 | 6 | Понятие о спиртах (метанол, этанол, глицерин). | Демонстрация спиртов | | |
| 65 | 7 | Предельные одноосновные карбоновые кислоты | ЦОР | | |
| 66 | 8 | Жиры | ЦОР | | |
| 67 | 9 | Углеводы | ЦОР | | |
| 68 | 10 | Белки | ЦОР | | |