

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ДОНЕЦКИЙ ИНСТИТУТ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**ПРОГРАММЫ
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

ХИМИЯ

10-11 классы

Программа для общеобразовательных организаций

Донецк
2015

*Рекомендовано
Министерством образования и науки
Донецкой Народной Республики
(приказ № 408 от 18.08.2015г.)*

*Утверждено на заседании
научно-методического совета
Донецкого ИППО
(протокол № 4 от 08.06.2015г.)*

Составители:

Старовойтова И.Ю., учитель химии Донецкого лицея «Коллеж», кандидат химических наук

Науменко В.И., методист отдела естественных дисциплин Донецкого ИППО

Кузьменко Т.В., учитель химии Донецкой ОШ № 49, руководитель МО учителей химии Калининского района г. Донецка

Научно-методическая редакция:

Полякова Л.П., министр образования и науки ДНР, доктор наук по государственному управлению

Чернышев А.И., ректор Донецкого ИППО, кандидат педагогических наук

Рецензенты:

Чернышева Р.И., доцент кафедры естественно-математических дисциплин и методики их преподавания Донецкого ИППО, кандидат химических наук, доцент

Игнатов А.В., и.о. заведующего кафедрой неорганической химии химического факультета ДонНУ, кандидат химических наук, доцент

Калакайло Я.К., заместитель директора, учитель химии Донецкой ОШ № 102

Ответственные за выпуск:

Симонова И.В., заместитель министра образования и науки ДНР

Зарицкая В.Г., проректор Донецкого ИППО, кандидат филологических наук

Технический редактор, корректор:

Шевченко И.В., методист центра издательской деятельности Донецкого ИППО

Химия:10-11кл.: программа для общеобразоват. организаций / сост. Старовойтова И.Ю., Науменко В.И., Кузьменко Т.В. ; ДИППО. – Донецк: Истоки, 2015.– 22 с.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка.....	4
ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (70 часов)	6
ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ.....	9
ПРОГРАММА ПО ХИМИИ	10
Содержание учебной дисциплины.....	11
10 класс	11
11 класс	14
ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНИВАНИЮ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ПО ХИМИИ .	18
Список литературы	22

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии для учащихся 10-11 классов (базовый уровень) составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом среднего общего образования (приказ МОН ДНР № 325 от 17.07.2015г.)

Статус документа

Программа среднего общего образования по химии (базовый уровень) конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. В примерной программе определен перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчетных задач.

Программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Программа определяет инвариантную (обязательную) часть учебного курса химии в старшей школе на базовом уровне, за пределами которого остается возможность авторского выбора вариативной составляющей содержания образования. Составители учебных программ и учебников химии могут предложить собственный подход в части структурирования и определения последовательности изучения учебного материала, а также путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся. Тем самым программа содействует сохранению единого образовательного пространства и предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению курса химии в старшей школе на базовом уровне.

Структура документа

Программа включает пять разделов: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса и возможную последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников средней общей школы по химии; примерную рабочую программу по химии для 10-11 класса с распределением учебных часов по разделам курса и рекомендуемой последовательностью изучения разделов; критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся. В программе представлено минимальное по объему, но функционально полное содержание.

Общая характеристика учебного предмета

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Авторские программы и учебники могут различаться по глубине трактовки изучаемых вопросов, но их учебное содержание должно базироваться на содержании примерной программы, которое структурировано по пяти блокам: Методы познания в химии; Теоретические основы химии; Неорганическая химия; Органическая химия; Химия и жизнь. Содержание этих учебных блоков в авторских программах может структурироваться по темам и детализироваться с учетом авторских концепций, но должно быть направлено на достижение целей химического образования в средней общей школе.

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение *следующих целей:*

- **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **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.

Место предмета в Базисном учебном плане

В Базисном учебном плане учебных организаций Донецкой Народной Республики для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего общего образования на базовом уровне отводится 70 часов.

Примерная программа рассчитана на 70 учебных часов, по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах. При этом в ней предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 7 учебных часов (или 10 %) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» в старшей школе на базовом уровне являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Результаты обучения

Результаты изучения курса «Химия» приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного, практикоориентированного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

Рубрика «Знать/понимать» включает требования к учебному материалу, который усваиваются и воспроизводятся учащимися.

Рубрика «Уметь» включает требования, основанные на более сложных видах деятельности, в том числе творческой: объяснять, изучать, распознавать и описывать, выявлять, сравнивать, определять, анализировать и оценивать, проводить самостоятельный поиск необходимой информации и т.д.

В рубрике «Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни» представлены требования, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (70 ЧАСОВ)

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ(2 часа)

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. *Моделирование химических процессов.*

Демонстрации. Анализ и синтез химических веществ.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (15 часов)

Современные представления о строении атома. Атом. Изотопы. *Атомные орбитали.* Электронная классификация элементов (*s-, p-, d-, f-элементы*). *Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.* Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение. Основные положения теории химического строения органических соединений.

Химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Простые и кратные связи. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. *Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров.* Единая природа химических связей.

Вещество. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Растворение как физико-химический процесс. Истинные растворы. *Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).* Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.

Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. *Водородный показатель (pH) раствора.* Понятие о кислотно-основных индикаторах.

Тепловой эффект химической реакции. Закон сохранения энергии в химии. Экзо- и эндотермические реакции. Теплота сгорания.

Окислительно-восстановительные реакции. *Электролиз растворов и расплавов.* Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Демонстрации

- Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.
- Модели молекул изомеров и гомологов.
- Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.
- Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа(III)).
- Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

- Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы).
- Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.
- Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты

- Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.
- Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ(28 часов)

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия.

Углеводороды: алканы, алкены и алкадиены, алкины, арены. *Представление о бутадие-1,3 и стироле как исходных веществах для получения полимеров.*

Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Общее представление о нуклеиновых кислотах.

Высокомолекулярные соединения. Мономеры и полимеры. Полимеризация и поликонденсация. Каучуки, пластмассы, химические волокна.

Генетические связи между основными классами органических веществ.

Демонстрации

- Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт).
- Получение этилена и ацетилена.
- Качественные реакции на кратные связи.

Лабораторные опыты

- Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).
- Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).
- Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.
- Изготовление моделей молекул органических соединений.
- Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.
- Качественные реакции на альдегиды, многоатомные спирты, крахмал и белки.

Практические занятия

- Идентификация органических соединений.
- Распознавание пластмасс и волокон.

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (15 ч.).

Металлы. Общая характеристика металлов. Восстановительные свойства металлов. Представление о ряде стандартных электродных потенциалов (электрохимическом ряде напряжений) металлов.

Общие способы получения металлов. *Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.* Щелочные и щелочноземельные металлы, алюминий, железо, медь, цинк и их важнейшие соединения.

Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Водородные и кислородные соединения галогенов, элементов группы VIA (подгруппа кислорода), группы VA (подгруппа азота) и группы IVA (подгруппа углерода). Благородные газы.

Классификация неорганических соединений. Основные классы неорганических соединений и их свойства: оксиды, водородные соединения металлов и неметаллов, кислоты, основания, амфотерные гидроксиды, соли.

Генетические связи между основными классами неорганических веществ.

Демонстрации

- Образцы металлов и неметаллов.
- Возгонка йода.
- Изготовление йодной спиртовой настойки.
- Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.
- Образцы металлов и их соединений.
- Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.
- Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.
- Взаимодействие меди с кислородом и серой.
- Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты

- Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.
- Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).
- Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями).
- Распознавание хлоридов и сульфатов.

Практические занятия

- Получение, собирание и распознавание газов.
- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».
- Идентификация неорганических соединений.

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (4 ч.)

Химия и здоровье. *Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Демонстрации

- **Образцы** лекарственных препаратов и витаминов.
- Образцы средств гигиены и косметики.

Лабораторные опыты

- Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.
- Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

РЕЗЕРВ СВОБОДНОГО ВРЕМЕНИ- 7 ч.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен

знать / понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная единица массы, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, постоянная Авогадро, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, объемных отношений, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие физические и химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; применение веществ на основе их свойств;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации, и ее представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с веществами и материалами органического и неорганического происхождения, с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

ПРОГРАММА ПО ХИМИИ

Учебно-тематический план

10 класс

<i>ТЕМА</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Формы контроля</i>
1. Введение	1	
2. Теория строения органических соединений	2	Текущий контроль
3. Основы органической химии	28	
3.1. Углеводороды	8	Контрольных работ- 1
3.2. Кислородосодержащие органические соединения	9	Текущий контроль Контрольных работ- 1
3.3. Азотсодержащие соединения	6	Контрольных работ- 1 Практических работ – 1
3.4. Биологически активные органические соединения	5	Текущий контроль. Практических работ – 1
Резерв	4	
Итого	35	Практических работ –2 Контрольных работ-3

11 класс

<i>ТЕМА</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Формы контроля</i>
1. Введение	1	
2. Основы неорганической химии	14	Текущий контроль Контрольных работ- 1 Практических работ – 3
3. Современные представления о строении атома и строения вещества	7	Текущий контроль Контрольных работ- 1
4. Химические реакции и закономерности их протекания	7	Практических работ – 1 Контрольных работ- 1
5. Химия и жизнь	3	Текущий контроль
6. Резерв	3	
Итого	35	Практических работ –4 Контрольных работ-3

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

10 КЛАСС

Кол-во часов	Содержание темы (раздела)
1	ВВЕДЕНИЕ Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.
2	ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Демонстрации. 1. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.
8	УГЛЕВОДОРОДЫ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ Природный газ. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств. Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина. Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств. Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. Демонстрации. 2. Горение метана, этилена, ацетилена. 3. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. 4. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. 5. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. 6. Коллекция образцов нефти

	<p>и нефтепродуктов.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».</p>
9	<p>КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ</p> <p>Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.</p> <p>Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Вредное воздействие спиртов на организм человека.</p> <p>Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.</p> <p>Каменный уголь. Коксохимическое производство и его продукция. Фенол. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.</p> <p>Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.</p> <p>Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) жиров, гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.</p> <p>Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.</p> <p>Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислотное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p>Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза - полисахарид.</p> <p>Демонстрации. 7. Окисление спирта в альдегид. 8. Качественная реакция на многоатомные спирты. 9. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». 10. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. 11. Качественные реакции на фенол. 12. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. 13. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). 14. Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. 15. Коллекция эфирных масел. 16.</p>

	<p>Качественная реакция на крахмал.</p> <p>Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.</p> <p>Практическая работа № 1. Экспериментальные задачи по распознаванию органических соединений (этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, крахмал)</p>
6	<p>АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ НАХОЖДЕНИЕ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ</p> <p>Амины. Понятие об аминах.</p> <p>Анилин как ароматический амин, органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.</p> <p>Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p> <p>Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.</p> <p>Генетическая связь между классами органических соединений.</p> <p>Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.</p> <p>Демонстрации. 17. Реакция анилина с бромной водой. 18. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. 19. Растворение и осаждение белков. 20. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. 21. Модель молекулы ДНК.</p> <p>Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.</p>
5	<p>БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ</p> <p>Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.</p> <p>Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.</p> <p>Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов.</p> <p>Лекарства. Лекарственная химия. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Вредное влияние наркотических веществ на организм человека.</p> <p><i>Полимеры.</i> Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и</p>

<p>животные) и химические (искусственные и синтетические). Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.</p> <p>Демонстрации. 22. Разложение пероксида водорода катализом сырого мяса и сырого картофеля. 23. Коллекция СМС, содержащих энзимы. 24. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. 25. Образцы пластмасс (фенолоформальдегид, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. 26. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них.</p> <p>Лабораторные опыты. 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.</p> <p>Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон.</p>	
Экскурсии	<p>Ученик/ученица: <i>Выявляет отношение и оценивает:</i> проявления химических явлений и процессов, наблюдаемых во время экскурсий.</p>

11 КЛАСС

<i>Кол-во часов</i>	<i>Содержание темы (раздела)</i>
1	<p>ВВЕДЕНИЕ Металлы и неметаллы. Положение металлических и неметаллических элементов в периодической системе. Нахождение металлов и неметаллов в природе.</p>
14	<p>ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями). Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и</p>

	<p>концентрированной серной кислоты.</p> <p>Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.</p> <p>Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение.</p> <p>Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах.</p> <p>Демонстрации. 1. Коллекция образцов металлов. 2. Взаимодействие натрия и железа с хлором, железа с серой. 3. Горение магния и алюминия в кислороде. 4. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. 5. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. 6. Разбавление концентрированной серной кислоты. 7. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II).</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 2. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 3. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 4. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями.</p> <p>Практическая работа</p> <p>№ 1. Получение, соби́рание и распознавание газов (аммиак, метан).</p> <p>№ 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.</p>
7	<p>СТРОЕНИЕ АТОМА. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА</p> <p>Основные сведения о строении атома. Ядро. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Положение водорода в периодической системе.</p> <p>Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p><i>Ионная химическая связь.</i> Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки.</p> <p><i>Ковалентная химическая связь.</i> Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.</p> <p><i>Металлическая химическая связь.</i> Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.</p> <p><i>Водородная химическая связь.</i> Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.</p> <p><i>Газообразное состояние вещества.</i> Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.</p>

	<p>Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.</p> <p>Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, метан, этилен. Их получение, собирание и распознавание.</p> <p><i>Жидкое состояние вещества.</i> Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p>Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.</p> <p>Жидкие кристаллы и их применение.</p> <p><i>Твердое состояние вещества.</i> Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.</p> <p><i>Дисперсные системы.</i> Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.</p> <p><i>Грубодисперсные системы:</i> эмульсии, суспензии, аэрозоли.</p> <p>Тонкодисперсные системы: гели и золи.</p> <p>Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.</p> <p>Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.</p> <p>Демонстрации. 8. Различные формы периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева.</p> <p>9. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. 10. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита.</p> <p>11. Модели кристаллических решеток алмаза, графит. 12. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). 13. Жесткость воды и способы ее устранения.</p> <p>14. Приборы на жидких кристаллах. 15. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь.</p> <p>Лабораторные опыты. 1. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 2. Ознакомление с дисперсными системами.</p>
7	<p>ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ</p> <p>Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора.</p> <p>Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения.</p> <p>Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.</p> <p>Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры,</p> <p>Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты.</p> <p>Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.</p>

	<p>Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.</p> <p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.</p> <p>Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.</p> <p>Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.</p> <p>Практическое значение гидролиза для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.</p> <p>Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.</p> <p>Демонстрации. 16. Превращение красного фосфора в белый. 17. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. 18. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. 19. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. 20. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа. 21. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. 22. Гидролиз карбида кальция.</p> <p>Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля.</p>
3	<p>ХИМИЯ И ЖИЗНЬ</p> <p>Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.</p> <p>Химия в повседневной жизни. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.</p> <p>Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.</p>

ТРЕБОВАНИЯ К ОЦЕНИВАНИЮ УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ПО ХИМИИ

1. Оценка знаний, умений, навыков учащихся должна быть плановой, систематической, целенаправленной, квалифицированной, многосторонней, дифференцированной, интенсивной, четко организованной, результативной.
2. С целью более глубокого изучения состояния обучения и воспитания используются следующие виды контроля:
 - предварительный;
 - текущий;
 - тематический;
 - персональный
 - фронтальный;
 - итоговый.
3. Во время контроля используются различные методы:
 - Беседа;
 - Наблюдение;
 - Устные и письменные опросы;
 - Практические и лабораторные работы;
 - Тестирование;
 - защита рефератов, презентаций, творческих работ;
 - Контрольная работа, зачет.Зачетная работа предполагает самостоятельную подготовку учащихся по заранее объявленным элементам контроля. Зачетная работа может выполняться как в устной, так и в письменной форме.
4. Перед проведением контролирующего мероприятия учащиеся в обязательном порядке должны быть ознакомлены с требованиями учебных достижений (элементами контроля). При этом учитель должен провести обобщающее повторение по этим элементам.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РАБОТ ПО ХИМИИ

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению. Результаты обучения оцениваются по пяти балльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов: глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям); осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию); полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно - следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

Оценка теоретических знаний

При оценивании ответа необходимо учитывать владение учащимся материалом текущей темы и использование знаний, умений и навыков ранее изученного материала на основании устного или письменного ответа учащегося.

Оценка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный. Допускается одна-две несущественные ошибки, которые учащийся самостоятельно исправляет в ходе ответа.

Оценка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Оценка «3»: ответ полный, учащийся владеет материалом текущей темы и пройденного материала, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Оценка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Оценка «1»: отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Оценка «5»: работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент проведен по плану с учетом правил безопасности жизнедеятельности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-практические умения навыки (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы). Отчет о работе оформлен без ошибок, по плану и в соответствии с требованиями к оформлению отчета.

Оценка «4»: работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием. Допущены одна-две несущественные ошибки в оформлении письменного отчета о работе.

Оценка «3»: работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил безопасности жизнедеятельности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя. Допущены одна-две существенные ошибки в оформлении письменного отчета о практической работе.

Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении письменного отчета о работе, в соблюдении правил безопасности жизнедеятельности 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, не оформлен письменный отчет о проведении работы.

Оценка умений решать экспериментальные задачи

Оценка «5»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы.

Оценка «4»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Оценка «3»: план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Оценка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Оценка «1»: задача не решена.

Оценка умений решать расчетные задачи

При оценивании решения расчетных задач необходимо учитывать владение знаниями теоретического и практического материала, умениями и навыками его использования для составления плана решения задачи и выполнения упражнений.

Оценка «5»: Правильно понято задание, составлен алгоритм решения задачи, в логике рассуждения и решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом.

Оценка «4»: в логике рассуждения и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

Оценка «3»: Задание понято правильно, в логике рассуждения нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Оценка «2»: имеются существенные ошибки в логике рассуждения и решении.

Оценка «1»: задача не решена.

Оценка письменных контрольных работ

Оценка «5»: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Оценка «4»: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Оценка «3»: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Оценка «2»: работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Оценка «1»: работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10-15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок – оценка «5»;
- одна ошибка – оценка «4»;
- две ошибки – оценка «3»;
- три ошибки – оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25-30 правильных ответов – оценка «5»;

- 19-24 правильных ответов –оценка «4»;
- 13-18 правильных ответов –оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов –оценка «2».

Оценка реферата

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение учащегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность учащегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

При несогласии учащегося с оценкой, полученной на контрольном мероприятии, он имеет право повысить свою выставленную итоговую оценку за тему. При этом учитель должен обеспечить проверку уровня усвоения тех элементов контроля, по которым учащийся обнаружил недостаточно прочные знания.

Итоговая оценка за тему, семестр, учебный год определяется как среднее арифметическое текущих оценок. Итоговая оценка должна отражать реальный уровень лично освоенных учащимся знаний, умений, навыков.

Учебно-методический комплекс химии как учебной дисциплины включает комплекты документов:

- нормативно-инструктивное обеспечение преподавания учебной дисциплины «Химия»;
- программно-методическое и дидактическое обеспечение учебного предмета;
- материально-техническое обеспечение преподавания предмета.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Габриелян О.С. Химия. Методическое пособие. 10-11 классы. М.: «Дрофа», 2005г.
2. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Тренин В.И., химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Дрофа, 2009г.
3. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений базовый уровень). – М.: Дрофа, 2009г.
4. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г, химия. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Просвещение, 2005
5. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г, химия. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений (базовый уровень). – М.: Просвещение, 2005

Перечень цифровых образовательных ресурсов и Web-сайтов Интернет

1. <http://school-collection.edu.ru/>. - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов:

Перечень Web-сайтов, рекомендуемых для использования в работе:

1. <http://www.chem.msu.ru/rus/school/> - сайт журнала «Химия: методика преподавания в школе»
2. <http://www.chem.msu.ru/rus/school/> - школьные учебники по химии для 8-11 классов общеобразовательной школы
3. <http://c-books.narod.ru/> - литература по химии
4. <http://experiment.edu.ru/catalog.asp> - естественнонаучные эксперименты
5. chem.msu.ru –портал фундаментального химического образования России
6. alhimik.ru – образовательный сайт по химии

Дидактическое обеспечение учебного процесса наряду с учебной литературой включает

- учебные материалы иллюстративного характера (опорные конспекты, схемы, таблицы, диаграммы, модели и др.);
- учебные материалы инструктивного характера (инструкции по организации самостоятельной работы учащихся)
- инструментарий диагностики уровня обученности учащихся (средства текущего, тематического и итогового контроля усвоения учащимися содержания биологического образования);
- варианты разноуровневых и творческих домашних заданий;
- материалы внеклассной и научно-исследовательской работы по предмету (перечень тем рефератов и исследований по учебной дисциплине, требования к НИР, рекомендуемая литература).