Методические рекомендации по преподаванию учебного предмета “Химия” в 2021-2022 учебном году

Нормативная база. Изучение и преподавание учебного предмета «Химия» в 2021-2022 учебном году в общеобразовательных организациях реализуется в соответствии с Законом об образовании Донецкой Народной Республики, Государственными образовательными стандартами основного общего (Приказ МОН ДНР от 07.08.2020 № 121-НП в редакции приказа МОН ДНР от 23.06.2021 № 79-НП) и среднего общего образования Донецкой Народной Республики (приказ МОН ДНР от 07.08.2020 № 121-НП в редакции приказа МОН ДНР от 23.06.2021 № 80-НП), Примерными основными образовательными программами основного общего и среднего общего образования (Приказ МОН ДНР от 13.08.2021 № 682).

Место предмета в учебном плане. Примерное распределение учебных аудиторных часов на изучение предмета «Химия» в рамках основного общего образования приведено в таблице 1 (в учебном плане – 34 учебные недели*)*.

Таблица 1

Примерное распределение учебных аудиторных часов на изучение учебного предмета «Химия» в рамках основного общего образования

	7 класс	8 класс	9 класс
Недельная нагрузка	*1**	**2**	**2**
Годовая нагрузка	*34**	**68**	**68**

***** – изучение учебного предмета «Химия» в 7 классе возможно в качестве пропедевтического курса за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

За счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, на изучение учебного предмета «Химия» в 8-9 классах может быть выделено дополнительно 0,5 или 1 дополнительный аудиторный час соответственно.

Распределение учебных аудиторных часов на изучение предмета в рамках среднего общего образования для базового уровня приведено в таблице 2 (в учебном плане – 35 учебных недель).

Таблица 2

Распределение учебных аудиторных часов на изучение учебного предмета «Химия» в рамках среднего общего образования для базового уровня

	10 класс		11 класс	
Недельная нагрузка	1	1,5/2*	1	1,5/2*
Годовая нагрузка	35	52,5/70*	35	52,5/70*

***** – изучение учебного предмета «Химия» в 10 и 11 классе количеством 1,5 или 2 аудиторных часа в неделю возможно за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, в количестве 0,5 и 1 дополнительных аудиторных часов соответственно.

Рабочие программы. В соответствии с указанными примерными основными образовательными программами основного общего и среднего общего образования разработаны примерные рабочие программы по учебному предмету «Химия».

Перечень данных рабочих программ приведен ниже:

1. Примерная рабочая программа по учебному предмету «Химия». 8-9 классы / Авт.-сост.: Дробышев Е.Ю., Козлова Т.Л., Разумова Н.Г., Бахтин С.Г. – ГОУ ДПО «ДонРИДПО». – Донецк: Истоки, 2021. – 30 с.

2. Примерная рабочая программа по учебному предмету «Химия». 10-11 классы (базовый уровень) / Авт.-сост.: Дробышев Е.Ю., Козлова Т.Л., Разумова Н.Г., Бахтин С.Г. – ГОУ ДПО «ДонРИДПО». – Донецк: Истоки, 2021. – 26 с.

Проверочные работы. Количество контрольных и практических работ, указанных в примерных рабочих программах, является рекомендованным для выполнения. Отметки за такой вид деятельности выставляются в классном журнале в день проведения работы всем обучающимся, присутствующим на уроке. В таблице 4 приводится количество контрольных и практических работ.

Обращаем особое внимание на недопущение исключения из учебного процесса каких-либо тем, расчетных задач, предусмотренных примерными основными образовательными программами. Все темы и типы расчетных задач, являются обязательными для усвоения обучающимися, и выносятся на Государственную итоговую аттестацию в 9 и 11 классах.

Таблица 4

Количество обязательных контрольных и практических работ

Класс	**8**	**9**	**10** базовый уровень	**10** углубленный уровень (3ч)	**10** углубленный уровень (5 ч)	**11** базовый уровень	**11** углубленный уровень (3 ч)	**11** углубленный уровень (5 ч)*
Контрольные работы	4	4	2	6	10	2	6	10
Практические работы	4	4	–	6	10	–	6	10

***** – если в 10 и 11 классе изучение предмета на базовом уровне проходит в количестве:

- 1,5 часа в неделю: рекомендуемое количество контрольных работ – 2, рекомендуемое количество практических работ-2;
- 2 часа в неделю: рекомендуемое количество контрольных работ – 4, рекомендуемое количество практических работ – 4.

Лабораторный эксперимент. Выполнение лабораторных опытов и практических работ предполагает индивидуальную или групповую работу обучающихся в форме реального химического эксперимента с оформлением его в рабочей тетради (лабораторные опыты), тетради для практических работ (практические работы). При наличии

возможностей допускается использование тетрадей на печатной основе. Практические работы подлежат обязательному оцениванию у всех обучающихся.

Рекомендуем к использованию в работе разработанные пособия для проведения лабораторных опытов и практических работ:

1. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ для 8 класса / Учебное пособие / сост. Дробышев Е.Ю., Разумова Н.Г. и др. – Донецк: Истоки, 2020. – 28 с.
2. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ для 9 класса / Учебное пособие / сост. Дробышев Е.Ю., Разумова Н.Г. – Донецк: Истоки, 2020. – 30 с.
3. Тетрадь для лабораторных опытов и практических работ для 10-11 классов (базовый уровень) / Учебное пособие / сост. Дробышев Е.Ю., Разумова Н.Г. – Донецк: Истоки, 2020. – 28 с.
4. Учитель имеет право заменять демонстрационные и лабораторные опыты, не меняя их химического смысла и сути в контексте изучаемого материала в соответствии с поставленными целями, исходя из возможностей материальной базы кабинетов химии – увеличивать объем эксперимента.

Практические работы учитель выбирает самостоятельно исходя из ориентировочного перечня (приведен в примерных программах) и материально-технического оснащения кабинета химии. Учитель может менять содержание проводимых практических работ, однако без изменения их смысловой нагрузки. Таким образом, учитель самостоятельно определяет по каким темам будут проведены практические работы.

Лабораторные опыты оцениваются учителем выборочно! Отметка за выполнение лабораторных опытов выставляется в день их проведения, как отметка за работу на уроке.

Просим обратить внимание на недопущение сокращений записей названий выполняемых работ в классном журнале. В графе «Содержание урока» необходимо записывать: «Практическая работа №…», далее указывать название работы.

Особенности изучения предмета в 7-9 классах.

С учетом того, что курс химии 8-го класса крайне насыщен и, согласно учебному плану, преподается количеством 2 аудиторных часа в неделю, рекомендуется увеличить количество еженедельных занятий на 0,5-1 час за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, поскольку курс химии 8-го класса является фундаментальным для успешного изучения предмета в следующих классах и успешной сдачи итоговой аттестации в различных ее формах.

Изучение курса химии 9-го класса рекомендуем осуществлять интегрировано и систематически «связывать» с темами, изученными в курсе 8-го класса, а именно: «Вода. Растворы», «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Строение веществ. Химическая связь».

В 2021-2022 учебном году претерпевает изменения форма проведения Государственной итоговой аттестации по химии среди обучающихся, завершающих получение основного общего образования. Подготовку обучающихся рекомендуем производить строго в соответствии с нормативными документами, которые будут размещены на сайте Республиканской службы по контролю и надзору в сфере образования и науки. Режим доступа: https://resobrnadzor.ru.

Особенности изучения химии в 10-11 классах. С учетом ограниченности часов, отводимых на изучение курса органической химии на базовом уровне, рекомендуется увеличить количество еженедельных занятий на 0,5-1 час за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, из-за высокого уровня сложности курса органической химии при его реализации количеством 1 аудиторный час в неделю.

В 11 классе происходит обобщение и систематизация курса химии, подготовка к Государственной итоговой аттестации, на основании чего рекомендуется увеличить количество еженедельных занятий на 0,5-1 час за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

На протяжении всего учебного года рекомендуем применять объяснение программного материала, решение тренировочных упражнений как на примерах неорганических, так и органических веществ (их особенностей строения, химических свойств, способов получения и т.п.).

С учетом большого количества изучаемых тем в 11 классе базового уровня, рекомендуем учителям объединять темы для выставления тематических оценок. Например, могут быть объединены темы «Основные понятия и законы химии», «Строение вещества». При недельной нагрузке 1 час в неделю, рекомендуем выводить семестровую отметку как среднее арифметическое двух тематических отметок.

В 2021-2022 учебном году формат Единого республиканского экзамена будет поэтапно приближаться к формату Единого государственного экзамена.

Подготовку обучающихся к экзаменам рекомендуем проводить, опираясь на официальную информацию, размещаемую на сайте ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». Режим доступа: https://fipi.ru., и сайте Республиканской службы по контролю и надзору в сфере образования и науки. Режим доступа: https://resobrnadzor.ru.

Рабочие тетради. Для выполнения всех видов работ обучающимся рекомендуем иметь три тетради:

1) тетрадь для обучающих работ и лабораторных опытов;
2) тетрадь для контрольных работ;
3) тетрадь для практических работ.

Допускается выполнение контрольных и практических работ в одной тетради. Для выполнения лабораторных опытов и практических работ возможно использование тетрадей на печатной основе. Тетради для контрольных и практических работ в течение года хранятся в общеобразовательной организации и выдаются обучающимся для выполнения соответствующих видов работ.

Домашнее задание. Домашнее задания по учебному предмету «Химия» являются обязательными. Задания должны быть дифференцированы по уровню сложности и посильны для обучающихся с различным уровнем учебных достижений. Рекомендуемое количество задаваемых заданий на дом – 2-3 (каждое следующее задание содержит более сложный элемент). Задания на дом должны содержать как письменные, так и устные (изучение формулировок, понятий и т.д.) формы работы. В случае перехода на дистанционное обучение рекомендуем задавать домашние задания, которые обучающийся может выполнить, опираясь строго на тот учебный материал, который ему предоставлен (видео-урок, соответствующий параграф учебника и т.д.), при возникновении такой ситуации рекомендуем упрощать домашнее задание.

Контроль и оценивание учебных достижений обучающихся. Контроль и оценивание учебных достижений обучающихся необходимо производить в соответствии с приказом МОН ДНР от 03.08.2015 № 358 «Об утверждении Инструкции о проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся в образовательных организациях, реализующих общеобразовательные учебные программы начального, общего, основного общего, среднего общего образования».

Учебно-методическое обеспечение. В 2021-2022 учебном году в 8-11 классах рекомендованы следующие учебники и пособия:

1. Рудзитис Г.Е. Химия. 8 класс: учеб. для общеобразовательных организаций – 4-е изд. / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г Фельдман. – М.: Просвещение, 2016. – 207 с.
2. Рудзитис Г.Е. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразовательных организаций – 2-е изд. / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г Фельдман. – М.: Просвещение, 2016. – 208 с.
3. Рудзитис Г.Е. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г Фельдман. – М.: Просвещение, 2014. – 224 с.

4. Рудзитис Г.Е. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г Фельдман. – М.: Просвещение, 2014. – 224 с.

Внеурочная деятельность. Внеурочная деятельность может быть организована в виде кружков, экскурсий, олимпиад, соревнований, учебно-исследовательской деятельности. Одним из видов внеурочной деятельности является подготовка обучающихся к интеллектуальным соревнованиям и конкурсам. Предлагаем перечень сайтов различных олимпиад и ученических конференций:

1. Олимпиада школьников «Ломоносов»: http: //olymp. msu.ru.
2. ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», Фонд инфраструктурных и образовательных программ и др.: http: //olymp.msu.ru/pluginfile. php/123764/mod_page/cont.
3. Всероссийская олимпиада школьников «Нанотехнологии – прорыв в будущее» ФГБОУ ВПО МГУ им. М.В. Ломоносова http: //www.nanometer.ru;
4. Всесибирская открытая олимпиада школьников: http ://sesc.nsu.ru/vsesib/chem.html.
5. Многопредметная олимпиада «Юные таланты»: http: //olymp.psu.ru.
6. Межрегиональная олимпиада школьников «Будущие исследователи – будущее науки»: http: //www.unn.ru/bibn.
7. Межрегиональная химическая олимпиада школьников им. Академика П.Д. Саркисова: http: //www.muctr.ru/entrant/olimp.
8. Олимпиада школьников Санкт-Петербургского государственного университета http: //olympiada. spbu.ru.
9. Международная научная конференция школьников «Колмогоровские чтения»:https://internat.msu.ru/xx-kolmogorovskie-chteniya.
10. Всероссийский открытый конкурс юношеских исследовательских работ имени В.И. Вернадского с международным участием: http://vernadsky.info.
11. Всероссийская научно-практическая конференция школьников по химии:http://chem.spbu.ru/enrollee/proforientatsionnye-meropriyatiya/vnpksh.html.
12. Всероссийский фестиваль науки: http://www.festivalnauki.ru/stranica/121006/konkursy-x-vserossiyskogo-festivalya-nauki.

Реализация курса «Индивидуальный проект». Индивидуальный проект по учебному предмету «Химия» может быть реализован посредством проектной, проектно-исследовательской или исследовательской деятельности обучающихся.

Рекомендуем к ознакомлению следующие пособия:

1. Леонтович, А.В., Саввичев, А.С. Исследовательская и проектная работа школьников. 5-11 классы. / Под ред. А.В. Леонтовича. – М.: ВАКО, 2014. – 160 с.
2. Рабочая тетрадь по подготовке и проведению учебно-исследовательской деятельности обучающихся по химии во внеурочное время: пособие для обучающихся и учителей / сост. Дробышев Е.Ю. – ГОУ ДПО «ДонРИДПО». – Донецк: Истоки, 2020. – 30 с.

Перечень примерных тем для индивидуальных проектов приведен в примерных рабочих программах для 10-11 классов.

О хранении химических реактивов. На основании постановления совета министров ДНР от 17.12.2016 №13-5, химические реактивы, являющиеся прекурсорами и использующиеся в школьной лаборатории кабинета химии занесены в таблицу III данного постановления. Среди прочих реактивов в данном документе значатся: ацетон (массовая концентрация более 50%), перманганат калия, серная кислота (массовая концентрация более 45%), соляная кислота (массовая концентрация более 15%). Соли серной и соляной кислот прекурсорами не являются.

Критерии оценивания учебных достижений учащихся по предмету “Химия”

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 и 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

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 логическом рассуждении 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.