



MINISTERUL  
EDUCAȚIEI, CULTURII  
ȘI CERCETĂRII

Anexă la Ordinul MECC  
nr. 1046 din 21 august 2019

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ  
ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА  
ПО ШКОЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ  
ХИМИЯ  
В 2019-2020 УЧЕБНОМ ГОДУ**

**Chișinău, 2019**

# ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ШКОЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

## ХИМИЯ

### В 2019-2020 УЧЕБНОМ ГОДУ

#### I. Учебный план: обязательная основа для проектирования

Базисный учебный план для начальной, гимназической и лицейской ступеней обучения обеспечивает образовательную основу для формирования инициативной и способной к саморазвитию личности, которая обладает не только системой знаний и необходимых компетенций, но и независимостью мнений и действий, открытостью к межкультурному диалогу в контексте национальных и мировых ценностей. Учебный план призван обеспечить каждому учащемуся возможности формирования и развития системы необходимых компетенций для обеспечения возможностей перехода к следующим уровням образования.

#### *Гимназическое образование*

Согласно учебному плану для гимназического образования, утвержденному приказом Министерства образования, культуры и исследований № 321 от 29 марта 2019 г., в 2019-2020 учебном году преподавание химии в VII-м классе планируется по одному часу в неделю, в VIII-м и IX-м классах – по 2 часа в неделю.

#### *Лицейское образование*

Преподавание химии в лицеях будет осуществляться согласно учебному плану для лицейского образования на 2019-2020 учебный год, в соответствии с представленной ниже таблицей.

| Реальный профиль   | Гуманитарный профиль | Профили<br>Искусство и Спорт |
|--------------------|----------------------|------------------------------|
| X-й кл. - 3 часа   | X-й кл. - 1 час      | X-й кл. - 1 час              |
| XI-й кл. - 2 часа  | XI-й кл. - 1 час     | XI-й кл. - 1 час             |
| XII-й кл. - 3 часа | XII-й кл. - 1 час    | XII-й кл. - 1 час            |

**Примечание.** Согласно выше о значенному учебному плану (стр. 50), по дисциплине ХИМИЯ в лицейском звене, разрешается деление классов на 2 группы при наличии 25 и более учащихся на практические занятия (реальный профиль: в X классе – 6 часов, в XI классе – 3 часа, в XII классе – 9 часов).

#### II. ВНЕДРЕНИЕ КУРРИКУЛУМА ПО ХИМИИ

В целях обеспечения качества учебного процесса по химии в гимназическом и лицейском циклах обучения, в 2019-2020 учебном году внедрение Куррикулума по дисциплине *Химия* будет проходить следующим образом:

**А.** В VII-ми X-м классах будет реализован Куррикулум по дисциплине Химия издания 2019 года, который утвержден приказом Министерства образования, культуры и исследований № 906 от 17 июля 2019 г. «*Cu privire la aprobarea materialelor prezentate la CNC*» и введен в действие в соответствии с приказом № 919 от 19 июля 2019 «*Cu privire la implementarea curriculumului național*».

**Б.** В VIII-IX классах гимназической ступени и XI-XII классах лицейской ступени (все профили)

будет продолжена реализация Куррикулума по дисциплине Химия выпуска 2010 года, утвержденного приказом Министерства Просвещения № 425 от 27 апреля 2010 г., и, соответственно, приказом № 121 от 27 февраля 2010 года.

### Дисциплины по выбору

В соответствии с рекомендациями Министерства просвещения, культуры и исследований, учащимся предлагаются дисциплины по выбору, учитывая интересы учащихся, возможности и особенности учебного заведения и населенного пункта.

Дисциплины по выбору способствуют реализации собственного потенциала учащихся, их активного личного участия в формировании своей индивидуальной образовательной траектории, способствуют расширению кругозора, развитию познавательных и творческих способностей, ориентации в выборе будущей профессии.

На WEB - странице Министерства просвещения, культуры и исследований <https://mecc.gov.md> предложен ряд дисциплин по выбору для куррикулумной области *Математика и науки*, в том числе, специфичных химии, для которых разработаны и утверждены куррикулумы:

- **Chimia și explorarea mediului (cl. X - XII, profilurile real, umanist, arte și sport)**  
[http://edu.gov.md/sites/default/files/proceduri\\_2015-achizitii\\_0.pdf](http://edu.gov.md/sites/default/files/proceduri_2015-achizitii_0.pdf);
- **Educație ecologică (cl. I - XII)** [http://edu.gov.md/sites/default/files/curriculum\\_educ\\_ecol\\_i-xii.pdf](http://edu.gov.md/sites/default/files/curriculum_educ_ecol_i-xii.pdf);
- **Educație pentru sănătate (cl. V-XII)**  
[http://edu.gov.md/sites/default/files/curriculum\\_educ\\_pt\\_sanatate\\_final\\_redactat\\_03.09.2015\\_v.1.pdf](http://edu.gov.md/sites/default/files/curriculum_educ_pt_sanatate_final_redactat_03.09.2015_v.1.pdf)
- **Produsele chimice și securitatea personală (cl. a VIII-a)**  
[https://mecc.gov.md/sites/default/files/cnc14curriculum\\_produsele\\_chimice\\_si\\_securitatea\\_personala.pdf](https://mecc.gov.md/sites/default/files/cnc14curriculum_produsele_chimice_si_securitatea_personala.pdf)

Учебное заведение может предложить учащимся и другие дисциплины по выбору в соответствии с Учебным планом (<http://mecc.gov.md>; EDUCAȚIE / Învățământul general / Acte normative / Curriculum).

### III. Рекомендации по дидактическому планированию

Учебный процесс по химии ориентирован на формирование у учащихся новых *специфических компетенций* в рамках Куррикулума по предмету *Химия*, выпуска 2019 года:

- CS 1.** Оперирование химическим языком в различных ситуациях общения, проявляя корректность и открытость.
- CS 2.** Характеризование веществ и химических процессов, проявляя любознательность и креативность.
- CS 3.** Решение задач с применением химических методов, демонстрируя настойчивость и ответственность в принятии решений.
- CS 4.** Экспериментальное исследование веществ и химических процессов, соблюдая правила личной и общественной безопасности.
- CS 5.** Безопасное применение химических веществ в повседневной жизни, проявляя ответственность к личному здоровью и заботу об окружающей среде.

**Долгосрочное дидактическое проектирование** (*календарно-тематическое планирование на год*) и **краткосрочное дидактическое проектирование** (*ежедневные проекты уроков химии*) будут разрабатываться преподавателем в соответствии с обоими выпусками Куррикулума по химии (2010 и 2019 гг.), а также - соответствующими методическими гидами, разработанными для каждого из выпусков как для гимназии, так и для лицея.

**Календарно-тематическое планирование/долгосрочное дидактическое проектирование** предполагает долгосрочную перспективу процесса обучения-оценивания химии с учетом взаимосвязей специфических компетенций, единиц компетенций, единиц содержания и учебной деятельности, а также дидактических стратегий с учебным временем.

При разработке дидактического проектирования следует придерживаться следующего алгоритма:

- а) определение/уточнение специфических компетенций и единиц компетенций, формируемых через соответствующие единицы содержания;
- б) анализ ресурсов;
- в) разработка дидактических стратегий;
- г) оценивание
- д) предусмотрение места и времени для обобщения / повторения / оценивания (первичное, суммативное по единице содержания/ по итогам семестра).

Последовательность единиц обучения и количество часов имеют рекомендательный характер, поэтому учитель может внести необходимые изменения в последовательность некоторых тем, единиц содержания. Тем не менее, необходимо продуманно, стратегически подходить к этому вопросу, с целью достижения главных целей – эффективного формирования проектируемых специфических компетенций в соответствии с внутренними взаимосвязями, научной логикой дисциплины Химия, корреляцией с единицами содержания и содержанием других, смежных учебных дисциплин.

Учителя могут выбирать различные модели долгосрочного проектирования в соответствии с Гидами по внедрению Куррикулов по дисциплине «Химия» для обоих изданий, но во всех случаях следует учитывать наличие обязательных рубрик, таких, как:

- ✓ Дата
- ✓ Номер урока
- ✓ Единицы компетенций
- ✓ Единицы содержания
- ✓ Оценивание
- ✓ Заметки

Другие рубрики могут быть включены дополнительно, на усмотрение учителя.

Рекомендуется развитие базовых/трансверсальных компетенций, таких как: соблюдение личной гигиены, ответственность, межкультурное общение, уважение права на мнение и т. д. в процессе гимназического образования и, дополнительно, для лицеев, образование для качества жизни, образование для карьеры, предпринимательской деятельности и т. д.

Подход к дидактическому проектированию урока представляет собой творческое действие учителя, посредством которого он представляет и конструирует как основные этапы урока, так и его подробные детали. Проект современного урока носит ориентирующий характер, имеет гибкую структуру и отражает особенности стиля преподавателя. В нем представлен конкретный сценарий, который может быть оформлен в виде таблицы или в другой форме.

В образовательной практике нет единой модели проекта урока / дидактической деятельности.

В методической литературе предлагается несколько вариантов классификации уроков по разным критериям, например:

- **По основной цели обучения.**
- **По принципу компетенции.**
- **По принципу достижений.**

В ходе реализации образовательного процесса каждый учитель имеет право выбирать типы уроков, но во всех случаях будут соблюдаться следующие дидактические требования:

- Четкое соответствие / корреляция с единицами компетенции и с целями урока.
- Определение оптимального содержания урока.
- Выбор наиболее рациональных приемов и методов, средств обучения, стимулирования и контроля в зависимости от характера содержания. Одно и то же содержание может преподаваться по-разному: в готовом виде или в форме активного действия.
- Разнообразии методов и приемов, позволяющих избежать переутомления, однообразия и скуки. Рекомендуется оптимальное количество используемых методов (рекомендуется 3-4), особое внимание уделяется их интеграции.
- Координация методов, включающих различные формы организации (фронтальную, групповую, парную или индивидуальную), усиливая их формирующий характер.

#### **IV. Рекомендации по оцениванию учебных результатов**

Оценивание учебных результатов значительно влияет на качество учебного процесса.

Преподавателям химии рекомендуется поставить акцент на позитивном и динамичном характере оценивания, на определении прогресса в формировании и развитии компетенций.

В контексте курикулумной реформы и в соответствии с Основами Национального курикулума (2017 года) оценивание уровня формирования и развития школьных компетенций должно быть сосредоточено на следующих основополагающих принципах:

1. Оценивание является непрерывным процессом, существенной частью образовательного процесса и эффективной практикой в образовательном учреждении и в национальной системе образования. Современная дидактическая деятельность должна восприниматься одновременно как деятельность по преподаванию-обучению-оцениванию.
2. Оценивание стимулирует обучение, формирование и развитие компетенций. Оценивание не должно препятствовать или демотивировать участников образовательного процесса, а наоборот, поощрять и стимулировать их в достижении ожидаемых целей.
3. Оценивание фокусируется на необходимости сравнения подготовки учащихся с конкретными целями каждой области образования и с операционными целями каждой дидактической деятельности.
4. Оценивание основано на государственных образовательных стандартах (стандартах эффективности обучения) - целях, ориентированных на формирование компетенций (что будет знать, что будет уметь делать и каким будет ученик/ученица) к завершению процесса обучения.
5. Оценивание предполагает использование самых разнообразных форм, методов и процедур (традиционных и современных).
6. Оценивание является регулирующим процессом, который определяет качество образовательной деятельности.

7. Оценивание должно способствовать формированию способностей учащихся к самооцениванию, правильному восприятию и постоянному улучшению достигнутых результатов.

В процессе оценивания необходимо разнообразить активные и интерактивные методы оценивания: систематическое наблюдение за учебной деятельностью и поведением учащегося, тематическое исследование, оценивание с помощью компьютера, исследование, проект, портфолио и т. д.

Рекомендуется применение различных форм оценивания, самооценивания, группового и коллективного оценивания. Формы контроля необходимо отбирать в соответствии с запланированными целями и спецификой изученного материала. Целесообразно использование интегрированных заданий, предполагающих комплексное применение знаний из различных разделов курса химии, а также систематическое формирование у учащихся навыков работы с *современными инструментами оценивания*, такими как: карточки, тестовые задания (для учета прогресса учащегося), творческие работы (для выявления элементов достижений учащихся), доцимнологические тесты нового поколения (с комплексными заданиями, открытым ответом, структурированными и неструктурированными заданиями, которые касаются определенных комплексных компетенций) и т. д.

Необходимо, чтобы учитель организовал **систему непрерывного оценивания** в классе и это оценивание должно иметь максимальный охват – как по способам оценивания, и по заданиям для оценивания. Непрерывное оценивание должно осуществляться на протяжении всего процесса обучения с помощью применения различных стратегий и техник и предоставлять достоверную информацию об эффективности процесса обучения.

В качестве компонентов непрерывного оценивания можно отметить:

- вопросы, сопутствующие объяснению в классе;
- задания, следующие сразу после объяснения;
- выполнение домашних заданий;
- текущий контроль;
- вовлечение в дискуссию, и т. д.

**Формативное оценивание**, являясь разновидностью непрерывного оценивания, представляет собой процедуру, с помощью которой учитель выявляет достижение операциональных целей. Формирующее оценивание должно быть непрерывным, систематическим, давая учителю обратную связь относительно качества учебного процесса: уровня достижения учебных целей, трудностей учащихся, их ошибок и т. д., и, в то же время, предоставлять информацию для корректирующих мер, изменений в планировании.

**Оценивание экспериментальной деятельности** является важной составляющей процесса обучения химии и формой экспериментального контроля и оценивания химических знаний и специфических умений.

Способами, с помощью которых преподаватель химии может оценить этот вид деятельности, являются:

- а) наблюдение в процессе работы за деятельностью учеников и оценивание каждого;
- б) сопоставление деятельности учащихся с планом работы по заранее составленной учителем схеме;
- в) анализ письменной работы, выполненной учеником по результатам эксперимента;
- г) оценивание экспериментальной деятельности.

При этом учитель имеет право вносить в журнал результаты оценивания практической работы не всем учащимся, а наблюдаемым группам, таким образом, чтобы по результатам нескольких практических работ был оценен весь класс.

Планирование суммативных оцениваний в учебном году осуществляется с учетом количества часов по предмету, профилю, уровню группы учащихся и т.д.

Количество обязательных итоговых оцениваний в течение семестра по школьной дисциплине равно количеству единиц обучения/модулей, но не менее двух. Если учитель проводит суммативное оценивание по модулям/единицам обучения, то во избежание перегрузки учащихся нет необходимости проводить дополнительное итоговое оценивание за семестр.

В лицейских классах по дисциплинам, которым проводятся семестровые зачеты в соответствии с приказом Министерства образования, культуры и исследований, не проводятся итоговые работы во избежание перегрузки учащихся.

Первичное оценивание проводится по усмотрению учителя, а его результаты не выставляются в классный журнал, но служат ориентирами для определения уровня учащихся на начальном этапе обучения.

## V. Учебно – методическое обеспечение

1. Национальный куррикулум. Куррикулумная область «Математика и науки». *Дисциплина Химия*, VII-IX классы, издание 2019 г.
2. Национальный куррикулум. Куррикулумная область «Математика и науки». *Дисциплина Химия*, XII-XII классы, издание 2019 г.
3. *Химия. Куррикулум для гимназического образования*. Кишинэу: "Lyceum", 2010
4. *Химия. Куррикулум для лицейского образования*. Кишинэу: Издательство "Știința", 2010
5. *Стандарты эффективного обучения*. Кишинэу: Издательство "Lyceum", 2012
6. *Методический гид по внедрению куррикулума по химии для лицеев*, издание 2019 г.
7. *Методический гид по внедрению куррикулума по химии для гимназий*, издание 2019 г.
8. Михайлов Е., Велишко Н., Кердивара М. и др. *Химия. Методический гид для лицеев с русским языком обучения*. Кишинэу: Издательство "Cartier", 2011
9. Велишко Н., Михайлов Е. *Химия. Методический гид для гимназий с русским языком обучения*. Издательство "Lyceum", 2011
10. Драгалина Г. (коорд.), Друцэ В., Купчиненко В., Цапков В. *Химия. Методологический гид по применению модернизированного куррикулума в лицейском образовании*. Кишинэу: Издательство Știința, 2007
11. Велишко Н., Михайлов Е., Кердивара М., Годорожа Р., Литвинова Т., Ревенко М., *Химия. Экзаменационные программы на соискание диплома бакалавра -2013 (профили: реальный, гуманитарный, физическое воспитание и спорт, искусство и музыка)*. – <http://www.aee.edu.md/content/programe-de-examene>
12. Гуцу В. *Основы Национального Куррикулума*. Кишинэу: Издательство Știința, 2007
13. Пыслару Вл., Акири И., Кабак В., Болбочану А., Спинеи И. *Концепция оценивания школьных результатов*. Министерство Просвещения и Молодежи, 2006, [www.edu.md](http://www.edu.md)
14. Cartaleanu T., Cosovan O., Goraș-Postică V. ș. a. *Formare de competențe prin strategii didactice interactive*. Chișinău: С. Е. Pro Didactica, 2008
15. *Educația centrată pe cel ce învață*. Ghid metodologic. Coord. Vl. Guțu. Ch: CEP USM, 2009.
16. Cartaleanu T., Ghicov A. *Predarea interactivă centrată pe elev*. Ghid metodologic pentru formarea cadrelor didactice din învățământul preuniversitar. Chișinău: Știința, 2007
17. Драгалина Г. , Велишко Н. *Химия. Учебник для VII-го класса*. Кишинэу: Издательство ARC, 2018

18. Велишко Н. *Гид учителя химии, 7 класс* Кишинэу: Издательство ARC, 2013
19. Кудрицкая С., Велишко Н., Драгалина Г., Пасечник Б. *Химия: учебник для 8 класса*. Кишинэу: Издательство ARC, 2019.
20. *Гид учителя химии, 8 класс*. Кишинэу: Издательство ARC, 2012.
21. Кудрицкая С., Драгалина Г., Велишко Н., Пасечник Б. *Химия: учебник для 9 класса*. Кишинэу: Издательство ARC, 2016.
22. Кудрицкая С., Велишко Н. *Химия. Учебник для X класса лицея, реальный профиль, гуманитарный профиль*. Кишинэу: Издательство ARC, 2012.
23. Ботнару М., Роман, М. *Органическая химия -11 класс*. Кишинэу: Изд. "Лумина", 2013.
24. Драгалина Г. *Органическая химия. Учебник для XI класса*. Кишинэу: Изд. Ştiinţa, 2003.
25. Драгалина Г., Велишко, Н., Ревенко, М., Булмага, Р., *Химия. Учебник для 12-го класса*. Издательство ARC, 2011.
26. *Непрерывное оценивание в классе*. Методологический гид для формирования дидактических кадров в доуниверситетском образовании. Издательство «Ştiinţa», 2007
27. *Тетради для практических работ по химии для гимназического и лицейского курсов*. Издание II. Кишинэу: Издательство ARC, 2011
28. *Химия. Экзамены на степень бакалавра. Упражнения. Задачи. Тесты*. Н. Велишко, Е. Михайлов, М. Кердивара, Т. Литвинова, В. Друцэ. Кишинэу: Издательство ARC, 2016
29. *Химия. Тесты для подготовки к экзамену на степень бакалавра (профили: реальный, гуманитарный, искусство, спорт)*. Н. Велишко, Е. Михайлов, М. Кердивара, Т. Литвинова, В. Друцэ. Кишинэу: Издательство ARC, 2018.

**Надежда ВЕЛИШКО**, доктор конференциар,  
Министерство образования, культуры и исследований

**Мариана ГОРАШ**, заместитель директора, Департамент общего образования,  
Министерство образования, культуры и исследований

**Елена МИХАЙЛОВ**, учитель, высшая дидактическая категория,  
ТЛ им. Ак. К. Сибирского, Кишинэу