

Дробышев Е.Ю.
учитель химии МБОУ «Средняя школа № 4 г. Макеевки»,
кандидат педагогических наук
Денисова Е.Д.
заведующий отделом естественных дисциплин
кафедры естественно-математического дисциплин и
методики их преподавания ГОУ ДПО «ДОНРИРО»

**ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ХИМИЯ» В 2023-2024 УЧЕБНОМ ГОДУ С УЧЁТОМ ПЕРЕХОДА НА
ОБНОВЛЁННЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ и ФООП**

Методические рекомендации подготовлены для разъяснения вопросов организации преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях в 2023-2024 учебном году с целью формирования единого образовательного пространства в пределах всей Российской Федерации как средства реализации Федеральных государственных образовательных стандартов.

1. Нормативная база.

1) Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2) Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 568).

3) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО) (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732).

4) Федеральная образовательная программа основного общего образования (ФОП ООО) (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370). Федеральная образовательная программа по учебному предмету «Химия» (базовый уровень) **находится на стр. 5090**. Федеральная образовательная программа по учебному предмету «Химия» (углублённый уровень) **находится на стр. 5112**.

5) Федеральная образовательная программа среднего общего образования (ФОП СОО) (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371). Федеральная образовательная программа по учебному предмету «Химия» (базовый уровень) **находится на стр. 2595**. Федеральная образовательная программа по учебному предмету «Химия» (углублённый уровень) **находится на стр. 2623**.

6) Концепция преподавания учебного предмета «Химия», в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утверждена решением коллегии

Министерства просвещения Российской Федерации протоколом от 03.12.2019 № ПК-4вн).

Все вышеперечисленные документы доступны для ознакомления и использования в работе на вэб-сайте «Единое содержание образования». URL: <https://edsoo.ru>. А также на вэб-сайте Министерства просвещения Российской Федерации. URL: <https://edu.gov.ru>.

2. Актуальные задачи преподавания учебного предмета «Химия»

В соответствии с вышеперечисленными нормативными документами, в 2023-2024 учебном году приоритетными направлениями развития общего химического образования являются:

1) использование личностно-ориентированных технологий, развивающих у учащихся способности и умение самостоятельно приобретать знания из различных источников информации;

2) перенос акцента с репродуктивных форм учебной деятельности на самостоятельные, поисково-исследовательские виды работы, аналитическую деятельность и, в связи с этим, формирование у учащихся аналитических способностей, предметных компетентностей;

3) использование интерактивных форм обучения, современных информационно-коммуникационных технологий;

4) создание условий для дифференциации и индивидуализации обучения, формирования индивидуальных образовательных траекторий учащихся в системе профильного обучения;

5) усиление воспитательного потенциала урока химии;

6) повышение практической и прикладной направленности содержания химического образования и, как следствие, формирование функциональной грамотности учащихся.

В новом учебном году преподавание учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования будет реализовываться в соответствии с ФГОС ООО и не претерпевает каких-либо изменений. Согласно ФГОС ООО изучение химии в рамках основного общего образования может реализовываться *как на базовом, так и на углублённом уровнях*, и способствует развитию ключевых ценностей, которые отражают государственные, общественные и индивидуальные потребности общества. Этим определяется сущность общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся, средствами учебного предмета «Химия».

С 2023-2024 учебного года учебный процесс должен реализовываться в соответствии с ФОП ООО и СОО. В опубликованных ФОП традиционно содержится пояснительная записка, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы: личностные, метапредметные, предметные; причём предметные результаты конкретизированы по уровням и годам обучения.

Акцентируем внимание на том, что разработка рабочей программы для 8-го и 9-го класса должна быть на основе ФОП ООО. Количество учебных часов, отводимых на изучение химии в 8-9 классах, **определяется**

Федеральным учебным планом, размещенным в организационном разделе ФОП СОО.

С 1 сентября 2023-2024 учебного года начинает действовать ФГОС СОО, содержащий изменения (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 г № 732), в связи с чем изучение химии в 10 классе необходимо осуществлять с применением ФОП СОО.

Опираясь на вышеизложенное, рекомендуем разработку рабочих программ для 8-го, 9-го и 10-го класса начинать после детального изучения соответствующих ФОП.

Изучение химии в 11 классе будет осуществляться по разработанной и утверждённой рабочей программе в прошлом учебном году.

В соответствии с обновлённым ФГОС СОО, Федеральным учебным планом, содержащимся в организационном разделе ФОП СОО, как и ранее изучение химии на уровне среднего общего образования возможно на базовом уровне с минимальной недельной нагрузкой 1 час в неделю и углублённом уровне, с минимальной недельной нагрузкой 3 часа в неделю.

Важным является тот факт, что в соответствии с изменениями, внесёнными в ФГОС СОО учебный предмет «Химия» является обязательным для изучения в независимости от выбранной профильности обучения и не может быть заменён курсом «Естествознание».

В классах, где выбран естественно-научный, медицинский профили рекомендовано изучение химии на углублённом уровне. В классах гуманитарного, социально-экономического, технологического профилей целесообразно преподавание химии на базовом уровне. В классах универсального профиля изучение химии возможно как на базовом, так и на углублённом уровнях.

Количество учебных часов, отводимых на изучение химии в 10 классе, **определяется Федеральным учебным планом**, размещенным в организационном разделе ФОП СОО в соответствии с выбранным профилем обучения.

В соответствии с общими целями и принципами СОО содержание предмета «Химия» (базовый уровень изучения) ориентировано преимущественно на общекультурную подготовку учащихся, необходимую им для выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не связанных непосредственно с химией.

В свете концептуальных положений ФГОС СОО о назначении предметов базового и углублённого уровней в системе дифференцированного обучения на завершающей ступени школы учебный предмет «Химия» на уровне углублённого изучения направлен на реализацию преемственности с последующим этапом получения химического образования в рамках изучения специальных естественно-научных и химических дисциплин в вузах и организациях среднего профессионального образования. В этой связи изучение предмета «Химия» ориентировано преимущественно на расширение и углубление теоретической и практической подготовки

учащихся, выбравших определённый профиль обучения, в том числе с перспективой последующего получения химического образования в средних специальных и высших учебных организациях. Наряду с этим, в свете требований ФГОС СОО к планируемым результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования изучение предмета «Химия» ориентировано также на решение задач воспитания и социального развития обучающихся, на формирование у них общеинтеллектуальных умений, умений рационализации учебного труда и обобщённых способов деятельности, имеющих междисциплинарный, надпредметный характер.

Изучение химии в 11 классе продолжается в соответствии с ранее утверждёнными программами и не претерпевает в 2023-2024 учебном году каких-либо изменений. Количество часов, отводимых на изучение химии в 11 классе, определяется **учебным планом образовательной организации**, разработанным в прошлом учебном году.

3. О преподавании учебного предмета «Химия»

В соответствии с Федеральным учебным планом, содержащимся в организационном разделе ФОП ООО распределение учебных аудиторных часов на изучение предмета «Химия» в рамках основного общего образования (базовый уровень) приведено в таблице 1:

Таблица 1. Распределение учебных аудиторных часов на изучение учебного предмета «Химия» в рамках основного общего образования для базового уровня

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

* - изучение учебного предмета «Химия» в 7 классе возможно только в качестве пропедевтического курса за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений; преподавание курса возможно и в 5-х, 6-х классах.

Распределение учебных аудиторных часов на изучение предмета «Химия» в рамках основного общего образования (углублённый уровень) приведено в таблице 2:

Таблица 2. Распределение учебных аудиторных часов на изучение учебного предмета «Химия» в рамках основного общего образования для углублённого уровня

	8 класс	9 класс
Количество учебных недель	34	34
Недельная нагрузка	2 [+ 1 или +2]	2 [+ 1 или +2]
Годовая нагрузка	68 [102 или 136]	68 [102 или 136]

Обращаем внимание на то, что изучение учебного предмета «Химия» в рамках основного общего образования на углублённом уровне

предусматривает выделение дополнительных 1 или 2 аудиторных часов за счёт части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

В соответствии с Федеральным учебным планом, содержащимся в организационном разделе ФОП СОО распределение учебных аудиторных часов на изучение предмета в рамках среднего общего образования для базового уровня приведено в таблице 3:

Таблица 3. Распределение учебных аудиторных часов на изучение учебного предмета «Химия» в рамках среднего общего образования для базового уровня

	10 класс	11 класс
Количество учебных недель	34	34
Недельная нагрузка	1 [+0,5 или +1]	1 [+0,5 или +1]
Годовая нагрузка	34 [51 или 68]	34 [51 или 68]

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

Распределение учебных аудиторных часов на изучение предмета в рамках среднего общего образования для углублённого уровня приведено в таблице 4:

Таблица 4. Распределение учебных аудиторных часов на изучение учебного предмета «Химия» в рамках среднего общего образования для углублённого уровня

	10 класс	11 класс
Количество учебных недель	34	34
Недельная нагрузка	3 [+1 или +2]	3 [+1 или +2]
Годовая нагрузка	102 [136 или 170]	102 [136 или 170]

Изучение учебного предмета «Химия» в 10 и 11 классе количеством 4 или 5 аудиторных часов в неделю возможно за счёт части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, в количестве 1 или 2 дополнительных аудиторных часов соответственно (рекомендуется для классов химического, химико-биологического, медицинского профилей).

4. Особенности организации образовательного процесса по учебному предмету «Химия» на уровне основного и среднего общего образования

4.1. Изменения в содержании программ. В 8 и 9 классе изменения в преподавании учебного предмета «Химия» в новом учебном году не предусмотрены. Стоит заметить, что планируемые результаты освоения программы должны соответствовать ФОП.

В курсе 10-го класса будет традиционно осуществляться изучение органической химии. Последовательность изучения тем и логика изложения

учебного материала остаются неизменными как на базовом, так и на углублённом уровнях.

Учителям, при разработке рабочей программы для 10-го класса стоит обратить внимание на ряд особенностей:

1) в программе базового уровня предусмотрено решение задач по уравнению химической реакции (вычисление массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

2) в программе углублённого уровня перечень обязательных типов задач несколько больше: нахождение молекулярной формулы органического соединения по массовым долям элементов, входящих в его состав; нахождение молекулярной формулы органического соединения по массе (объёму) продуктов сгорания; по количеству вещества (массе, объёму) продуктов реакции и/или исходных веществ; установление структурной формулы органического вещества на основе его химических свойств или способов получения; определение доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; стоит заметить, что учитель может вводить и дополнительные типы задач, если считает это целесообразным.

3) в программе базового и углублённого уровней в конце перечня учебного материала по каждой теме содержится раздел «Химический эксперимент», в котором перечислен предложенный к выполнению лабораторный эксперимент. Заметим, что предложенный перечень не распределён отдельно на демонстрационные и лабораторные опыты, практические работы. Учитель может произвести такое распределение самостоятельно. Программой не определяется регламентированное количество экспериментальных работ, в связи с чем их количество должно утверждаться соответствующими нормативными локальными актами руководителем образовательной организации или протоколом заседания методического объединения учителей химии города, района и т.д.;

4) важным аспектом в предлагаемой программе является реализация межпредметных связей, что осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественнонаучного цикла;

5) в программе углублённого уровня предполагается изучение строения, номенклатуры, физических и характерных химических свойств, способов получения простых эфиров;

6) планируемые результаты освоения программы 10-го класса должны строго соответствовать результатам, перечисленным в ФОП.

Поскольку действующая для 11-го класса рабочая программа должна соответствовать планируемым результатам освоения новой ФОП, рекомендуем:

1) изменить последовательность изучения разделов программы на углублённом уровне в соответствии с ФОП, а именно изначально изучить раздел «Теоретические основы химии», после рассмотрения которого перейти к изучению раздела «Неорганическая химия»;

2) в соответствии с ФОП исключить изучение на углублённом уровне таких тем раздела «Неорганическая химия» как «Ртуть и её соединения», «Серебро и его соединения», «Золото и его соединения»;

3) заменить раздел рабочей программы учителя «Планируемые результаты освоения программы» результатами из ФОП и осуществлять преподавания предмета в соответствии с перечисленными результатами.

4.2. Лабораторный эксперимент. Выполнение лабораторных опытов и практических работ предполагает индивидуальную или групповую работу учащихся 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.

Учитель имеет право заменять и вводить дополнительные 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. Допускается использование видео-опытов, демонстрирующих тот или иной химический эксперимент, однако постановка лабораторного эксперимента, которая демонстрируется в видео, должна быть корректной. Рекомендуем к использованию коллекции видео-опытов, доступные на вэб-сайте «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов», URL: <http://school-collection.edu.ru>.

Учитель может менять содержание проводимых практических работ, однако без изменения их смысловой нагрузки. Количество практических работ утверждается соответствующим нормативным локальным актом в образовательной организации или протоколом заседания городского или районного методического объединения учителей химии. При определении оптимального количества практических работ, предлагается учитывать рекомендации из таблицы 5.

Важно отметить, что лабораторные опыты оцениваются учителем выборочно! Отметка за выполнение лабораторных опытов выставляется в день их проведения, как текущая отметка за работу на уроке.

4.3. Контрольные работы. Количество контрольных работ, как и практических, утверждается соответствующим нормативным локальным актом в образовательной организации или протоколом заседания городского или районного методического объединения учителей химии. В таблице 5, предлагаемое количество таких работ является рекомендуемым. Отметки за такой вид деятельности выставляются в классном журнале всем учащимся, присутствующим на уроке.

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

Таблица 5. Рекомендуемое количество контрольных и практических работ

Класс	8			9			10			11		
	базовый уровень (1 ч)	углублённый уровень (2 ч)	углублённый уровень (4 ч)	базовый уровень (1 ч)	углублённый уровень (2 ч)	углублённый уровень (4 ч)	базовый уровень (1 ч)	углублённый уровень (2 ч)	углублённый уровень (5 ч)	базовый уровень (1 ч)	углублённый уровень (2 ч)	углублённый уровень (5 ч)*
Контрольные работы	4	5	6	4	5	6	2*	6	10	2*	6	10
Практические работы	4	5	6	4	5	6	2*	6	10	2*	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.

4.4. *Рабочие тетради.* Для выполнения всех видов работ учащимся 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, но не является обязательным. Допускается выполнение контрольных и практических работ на отдельных листах бумаги, без использования соответствующих тетрадей.

Выполненные контрольные и практические работы в течение года хранятся в образовательной организации. В случае использования тетрадей для таких видов работ, тетради хранятся в образовательной организации и выдаются учащимся перед выполнением соответствующей работы.

4.5. *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.

4.6. *Культура оформления письменных работ учащихся.* В связи с требованиями ФГОС ООО и ФГОС СОО, направленными на развитие личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, рекомендуем концентрировать усилия на культуре оформления письменных работ учащихся с учётом специфики предмета. Данное замечание особо актуально при текстовом оформлении расчётных задач. Решение задачи должно сопровождаться записью полного текста условия или его краткого

варианта, словами «Решение» и «Ответ». Необходимо акцентировать внимание учащихся на важности записи расчётных формул, соответствующих типу задачи, и только после приведения таковых приводить математические вычисления. Стоит внимательно относиться и к записи единиц измерения. Единицы измерения искомых физических величин (как промежуточных, так и конечной) при решении задач должны записываться обязательно.

5. Программно-методическое обеспечение преподавания учебного предмета «Химия». В соответствии с Федеральным перечнем учебников (утверждён приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858), в образовательных организациях одобрены и разрешены к использованию учебники, изданные под редакцией авторских коллективов в издательстве «Просвещение», перечисленные в таблице 6:

Таблица 6. Учебники, включенные в Федеральный перечень

<i>Класс</i>	<i>Шифр учебника в ФП</i>	<i>Авторский коллектив, под редакцией которого издан учебник / уровень обучения, для которого предназначен учебник</i>
7	2.1.2.4.1.1.1	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. / Пропедевтический курс
	2.1.2.4.1.2.1.	Ерёмин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., под редакцией Лунина В.В. / Пропедевтический курс
8	1.1.2.6.2.1.1	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. / Базовый уровень
9	1.1.2.6.2.1.2	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. / Базовый уровень
10	1.1.3.6.2.1.1	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. / Базовый уровень
	1.1.3.6.2.2.1	Ерёмин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., под редакцией Лунина В.В. / Базовый уровень
11	1.1.3.6.2.1.2	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. / Базовый уровень
	1.1.3.6.2.2.2	Ерёмин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., под редакцией Лунина В.В. / Базовый уровень

Стоит заметить, что в соответствии с приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 «Об утверждении Федерального перечня учебников», учебники, изданные под авторством Рудзитиса Г.Е. и Фельдмана Ф.Г. могут быть использованы в образовательном процессе: учебник для 8-го класса до 31 августа 2024 года, учебник для 9-го класса до 31 августа 2025 года, учебник для 10 класса до 31 августа 2023 года, учебник для 11 класса до 31 августа 2024 года.

6. Факультативные курсы. За счёт части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений возможно изучение факультативных курсов. Тематика факультативных курсов может быть различной: дополнительное изучение основного курса химии, подготовка к интеллектуальным соревнованиям, изучение межпредметных дисциплин в соответствии с профильностью обучения (например, изучение основ

биохимии, фармакологии и т.д.). Рабочая программа факультативного курса разрабатывается учителем с применением подходов, являющихся аналогичными для разработки рабочей программы по основному предмету. Учитель может использовать как опубликованную авторскую программу, на основании которой разрабатывает рабочую программу курса, так и разработать такую программу самостоятельно, утверждённую локальным актом образовательной организации.

7. Рекомендации для учителей, являющихся заведующими кабинетами химии. Для формирования документации, необходимой для работы кабинета химии рекомендуем ознакомиться со следующими нормативными актами:

1) Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

2) Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (раздел VI).

3) Письмо Министерства образования РФ от 12.07.2000 г. №22-06-788 «О создании безопасных условий жизнедеятельности обучающихся в образовательных учреждениях».

4) Приказ Министерства просвещения РФ от 06.09.2022 г №804 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий государственной программы Российской Федерации "Развитие образования", направленных на содействие созданию (создание) в субъектах Российской Федерации новых (дополнительных) мест в общеобразовательных организациях, модернизацию инфраструктуры общего образования, школьных систем образования, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению общеобразовательных организаций, а также определении норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

5) Постановление правительства РФ от 30.06.1998 г № 681 «Об утверждении перечня наркотических средств, психотропных веществ и прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации» с последними изменениями от 03.12.2020 г. (таблица III прекурсоров, оборот которых в Российской Федерации ограничен и в отношении которых допускается исключение некоторых мер контроля).

6) Приказ Минпросвещения СССР от 10.07.1987 г. № 127 «О введении в действие Правил техники безопасности для кабинетов (лабораторий) химии общеобразовательных школ Минпросвещения СССР».