

**О преподавании «Химии» в общеобразовательных организациях
Самарской области в 2022/2023 учебном году**

Н.Г. Ефремова, к.б.н., заведующий кафедрой ГАУ ДПО СО ИРО

Г.У. Бурундукова, региональный куратор УМО учителей химии

Данное инструктивно-методическое письмо разработано для общеобразовательных организаций Самарской области с целью разъяснения использования новых нормативных документов федерального и регионального уровней, а также обеспечения единого образовательного пространства в регионе.

**Нормативно-правовые документы,
обеспечивающие реализацию предмета**

Преподавание учебного предмета «Химия» в 2022-2023 учебном году ведётся в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

Преподавание учебного предмета в 2022-2023 учебном году ведётся в соответствии со следующими нормативными и распорядительными документами:

1. Конституция Российской Федерации.

URL: <https://base.garant.ru/10103000/>

2. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». URL: <https://base.garant.ru/77706811/>

3. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007210012>

4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 года № 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». URL: <https://base.garant.ru/400289764/>

5. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 г.». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201506020017>

6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897) URL: <https://base.garant.ru/55170507/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/>

7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства Просвещения Российской Федерации № 287 от 31 мая 2021 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»

URL: <https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=395813>

8. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413)

URL: <https://base.garant.ru/70188902/8ef641d3b80ff01d34be16ce9bafc6e0/>

9. Приказ Минпросвещения России от 20.05.2020 N 254 (ред. от 23.12.2020) "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность". URL: <https://base.garant.ru/74634042/>

10. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 30.06.2020 № 845/369 «Об утверждении Порядка зачета организацией, осуществляющей образовательную деятельность, результатов освоения обучающимися учебных

предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность» (Зарегистрирован 28.08.2020 № 59557)

URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202008280058>

11. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (Зарегистрирован 10.09.2020 № 59764)

URL: <https://base.garant.ru/74626602/>

12. Приказ Министерства просвещения РФ от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».

URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202012280006>

13. Приказ от 22 марта 2021 г. № 115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»

URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202104200066>

14. Примерная основная образовательная программа основного общего образования. URL: <https://fgosreestr.ru/poop/primernaia-osnovnaia-obrazovatelnaia-programma-osnovnogo-obshchego-obrazovaniia-2>

"Примерная основная образовательная программа основного общего образования" (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 18.03.2022 N 1/22)

<https://fgosreestr.ru/>

15. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. URL: <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatelnaia-programma-srednego-obshchego-obrazovaniya/>

"Примерная основная образовательная программа среднего общего образования" (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 N 2/16-з)

<https://fgosreestr.ru/>

16. Примерная программа воспитания. Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 2 июня 2020 г. № 2/20). URL: <https://fgosreestr.ru/registry/primernaja-programma-vozpitanija/>

<https://fgosreestr.ru/>

17. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2017 г. № 09-1672 «О направлении Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности». URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71670346/>

18. Федеральный закон от 30.12.2021 № 472-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации» (В части внесенными Федеральным законом от 30.12.2021 N 472-ФЗ поправками в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" установлена обязанность школ и колледжей при реализации ими образовательных программ с 1 сентября 2022 года использовать верифицированные онлайн-платформы и электронные учебники, включенные в федеральный перечень электронных образовательных ресурсов, утверждаемый Минпросвещения России.)

URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112300167>

19. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201709200016>

20. Письмо Министерства просвещения РФ от 15 февраля 2022 г. № АЗ-113/03 «О направлении методических рекомендаций» (*Методические рекомендации по введению обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования, утвержденных приказами Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» и № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»*)

URL: <https://docs.cntd.ru/document/728265281>

21. Примерные рабочие программы начального общего и основного общего образования.

URL: https://edsoo.ru/Primernie_rabochie_progra.htm

Особенности преподавания учебного предмета «Химия»

Министерством просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 утверждены обновленные Федеральные государственные образовательные стандарты начального общего и основного общего образования (далее – ФГОС ОО) №№ 286, основывающиеся на системно-деятельностном подходе и ориентирующие педагогов на создание условий, инициирующих действия обучающихся. Обновленные ФГОС соответствуют Стратегии научно-технологического развития РФ и достижению целей Указа Президента от 07.05.2018 № 204 по обеспечению глобальной конкурентоспособности российского образования.

Изучение химии на уровне основного общего образования в рамках обновленных ФГОС 2021 возможно как на базовом, так и на углубленном уровне.

Преподавание химии в 8 и 9 классах в 2022/2023 учебном году осуществляется из расчета 2 часов в неделю (всего 140 часов на уровень обучения) в соответствии с действующим ФГОС ОО, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897. Вносить изменения в действующую основную образовательную программу основного общего образования не следует, так как происходит поэтапное ее завершение к августу 2026 году.

При наличии возможностей образовательная организация вправе вводить дополнительные часы для изучения предмета «Химия» за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Место учебного предмета «Химия» в учебном плане в 2022/2023 уч. году

Основное общее образование

Классы	Количество часов на уровне основного общего образования в 2022/2023 уч. год	
	<i>Кол-во часов в неделю на базовом уровне</i>	<i>Кол-во часов в неделю на углубленном уровне</i>
8	2 (ФГОС 2010)	3 (рекомендации УМО)
9	2 (ФГОС 2010)	3 (рекомендации УМО)

В соответствии с ФГОС СОО учебный предмет «Химия» может изучаться на базовом или углубленном уровне.

Преподавание химии в 10-11 классах в 2022/2023 учебном году осуществляется по профилям обучения в соответствии с действующим с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (ред. от 11.12.2020).

Место учебного предмета «Химия» в учебном плане в 2022/2023 уч. году

Среднее общее образование

Наименование профиля	Базовый уровень	Количество часов (за 2 года обучения из расчета 35 учебных недель)	Углубленный уровень	Количество часов (за 2 года обучения из расчета 35 учебных недель)
Естественнонаучный	нет	нет	3	210
Гуманитарный	1 или 3	70 Биологи или 210 Естествознание	нет	нет
Социально-экономический	1 или 3	70 Биология или 210 Естествознание	нет	нет
Универсальный	1	70	3	210

Моделирование программного содержания учебного предмета «Химия» производится на основе современных образовательных технологий с учетом механизмов достижения всех планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

Примерная рабочая программа ФГОС 2010 включает распределение содержания учебного материала по классам и примерный объем учебных часов для изучения разделов и тем курса. Учителями могут быть использованы различные методические подходы к преподаванию химии при условии сохранения обязательной части содержания курса. В рамках реализации практической части при изучении химии в 8 и 9 классах рекомендуется выполнять все лабораторные, практические работы, указанные в примерной основной образовательной программе основного общего образования. Значительное место в содержании курса отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у учащихся специальные предметные умения работать с химическими веществами, выполнять простые химические опыты, учить школьников безопасному и экологически грамотному общению с веществами в быту и на производстве.

Порядок утверждения рабочей программы не поменялся. Если рабочая программа модифицируется (уменьшается количество часов на изучение материала), то необходимо получить рецензию с информацией о возможности выполнения ФГОС 2010 в полном объеме.

В ПООП СОО представлено содержание учебного предмета для базового и углубленного уровней, приведен примерный перечень практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными, с учетом необходимости достижения предметных результатов.

Учебный план профиля строится с ориентацией на будущую сферу профессиональной деятельности, с учетом предполагаемого продолжения образования обучающихся, для чего необходимо изучить намерения и предпочтения обучающихся и их родителей (законных представителей).

В учебном плане образовательной организации могут быть предусмотрены курсы по выбору (элективные или факультативные курсы), благодаря которым обучающиеся смогут более углубленно изучить тот или иной раздел химии. Содержание рабочих программ не должно повторять или дублировать содержание программ по ФГОС.

Рабочая программа по учебному предмету «Химия» ФГОС 2021

Примерная рабочая программа — ориентир для составления рабочих авторских программ: она даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия»; определяет обязательное предметное содержание, его структуру по разделам и темам, распределение по классам, рекомендуемую последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В ней учитываются возможности предмета в реализации Требований к планируемым личностным, метапредметным и

предметным результатам обучения и в формировании основных видов учебной познавательной деятельности/учебных действий ученика по освоению учебного содержания.

Согласно обновленным ФГОС ООО учебный предмет «Химия» изучается на базовом и углубленном уровне, требования к результатам обучения отличаются на разных уровнях, что следует учитывать при разработке новой рабочей программы.

В системе основного общего образования химия является обязательным учебным предметом, который входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

В обязательной части учебного плана на изучение учебного предмета «Химия» на базовом уровне отведено 136 учебных часов - по 2 ч в неделю в 8 и 9 классах соответственно.

В 8 и 9 классах по выбору образовательной организации на углублённое изучение учебного предмета «Химия» может быть отведено по 102 ч (3 ч в неделю) или 136 ч (4 ч в неделю), т. е. 2 ч в неделю за счёт обязательной части ООП ООО и 1—2 ч за счёт части ООП ООО, формируемой участниками образовательных отношений. Всего 204 (272) ч за два года обучения. Предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано в целях формирования вариативной составляющей содержания рабочей программы. При этом обязательная (инвариантная) часть содержания предмета, установленная Примерной рабочей программой, должна быть сохранена полностью.

Структура требований к результатам реализации основных образовательных программ в соответствии с обновленным ФГОС ООО остается неизменной и состоит из групп требований к предметным, метапредметным и личностным результатам.

В обновленных ФГОС ООО сохраняется структура основной образовательной программы и механизмы обеспечения ее вариативности.

В 2022/2023 учебном году в рамках учебного предмета на уровне основного общего образования в образовательных организациях должна быть разработана новая рабочая программа по химии для 8 и 9 классов по вновь принятым ФГОС 2021 года (не реализуется) как составная часть новой ООП школы.

Примерные рабочие программы основного общего образования по учебному предмету «Химия» на базовом и углубленном уровне (разработан проект и направлен на утверждение в федеральное УМО) размещены на сайте «Единое содержание общего образования» (<https://edsoo.ru/>) и на сайте ИРО в виде документа Word, которую можно скачать и персонифицировать. (<https://clck.ru/qFHjrp>). Региональное УМО учителей Самарской области рекомендует оформить рабочую программу своего образовательного учреждения по предмету химия ФГОС 2021 без внесения изменений.

На портале «Единое содержание общего образования» (<https://edsoo.ru/>) в соответствии с обновлёнными ФГОС НОО, ФГОС ООО сформирован конструктор рабочих программ, позволяющий оформить персонифицированные рабочие программы по учебному предмету «Химия» (дополнить ее информационными, методическими и цифровыми ресурсами). Кроме того, в соответствии с Приказом Минпросвещения России № 712 от 11.12.2020 о внесении изменений во ФГОС общего образования в части рабочих программ учебных предметов, курсов должно содержаться тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания (с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы).

Структура рабочей программы ФГОС 2021

На основе обновленных ФГОС ООО разработана примерная рабочая программа по предмету. Структура рабочей программы сохранилась и включает в себя следующие разделы:

1. Пояснительная записка, включающая цели изучения учебного предмета, общую характеристику предмета, место предмета в учебном плане;

2. Содержание образования представлены по годам обучения (особенность обновленных ФГОС 2021);

3. Планируемые результаты освоения рабочей программы: личностные и метапредметные результаты раскрываются на основе обновленного ФГОС ООО с учетом специфики учебного предмета. Предметные результаты представлены по годам обучения (особенность обновленных ФГОС 2021);

4. Тематическое планирование (примерные темы и количество часов, отводимое на их изучение; основное программное содержание; основные виды деятельности обучающихся).

Модернизация программы при реализации ФГОС 2021 невозможна.

Рабочая программа рассматривается на ШМО (в протоколе заседания методического объединения учителей-предметников указывается факт соответствия рабочей программы установленным требованиям); согласовывается с заместителем директора по учебной работе; утверждается директором школы. Требования к ее оформлению утверждаются локальным актом образовательной организации.

Преподавание учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования

Преподавание химии в старшей школе (10 и 11 классы) осуществляется в соответствии с ФГОС СОО 2012 по профилям обучения (естественнонаучный, гуманитарный, социально-экономический, технологический, универсальный).

Предмет «Химия» может изучаться по выбору участников образовательного процесса на базовом или углубленном уровне в любом профиле. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Результаты углублённого уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней

областях.

Учебно-методическое обеспечение преподавания учебного предмета «Химия»

В 2022/2023 учебном году при выборе учебно-методического комплекса (далее – УМК) по учебному предмету «Химия» необходимо использовать Федеральный перечень учебников. Приказом Министерства просвещения РФ № 254 от 20.05.2020 утвержден Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

Следует учесть, что в данный перечень в соответствии с приказом Министерства просвещения РФ № 766 от 23.12.2020 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников...» был добавлен ряд учебников по предмету «Химия» как используемых ранее, так и представленных впервые.

С полным перечнем УМК по химии для 8–11 классах можно ознакомиться на официальном портале правовой информации (URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202103020043> или <https://fpu.edu.ru/document/7>) или сайтах учебных изданий.

Подробная информация об учебниках, а также других пособиях, составляющих УМК, представлена на официальных сайтах издательств.

Решение о выборе учебников принимается в общеобразовательном учреждении. При этом необходимо учитывать, что предметная линия рассчитана в основной школе на два года обучения (8-9 классы), в средней школе на два года обучения (10-11 классы) и переход с одного учебника на другой в этот период недопустим. Выбор методического обеспечения школьного курса химии целесообразно осуществлять, анализируя в комплексе

программу, тематическое планирование, учебник и методические рекомендации конкретного автора. При анализе учебника следует оценить не только информативность содержания, но и методический аппарат учебника, а именно, возможность организации самостоятельной познавательной деятельности обучающихся на уроке и дома, осуществления дифференцированного подхода при обучении химии, а также организации исследовательской деятельности при работе как с теоретическим, так и с практическим материалом.

Образовательные учреждения имеют право выбора использования в образовательной деятельности печатной или электронной формы учебников, включенных в федеральный перечень. Электронный учебник – это не просто оцифрованный вариант бумажной книги. Файлы, которые состоят из цифровых копий страниц бумажного учебника есть и сейчас. В идеале они должны содержать ссылки на смежные предметы и разделы курсов, а также весь спектр мультимедийного контента: подробные иллюстрации, видеоролики, аудиофайлы, цифровые копии документов, виртуальные лаборатории. На сайтах некоторых издательств (например, <http://efu.drofa.ru/demo/>) можно ознакомиться с демоверсиями таких электронных учебников, в том числе и по химии, а также принять участие в их апробации.

*Краткое описание основных учебно-методических комплексов
по химии*

УМК	Краткое описание
Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. «АО «Издательство «Просвещение»»	Завершенная линия для основной и старшей школы на базовом уровне. В основе УМК лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения. В данном УМК авторы ушли от последовательности изучения материала, представленной в «дрофинской» линии (строение атома → состав вещества → свойства) и перешли на классическую последовательность изучения материала (вещество → строение атома). Учебники содержат весь необходимый теоретический и практический материал, богато иллюстрированы, содержат много информации. Большое внимание уделено не только развитию универсальных учебных действий, но и формированию экспериментальных и расчётных умений и навыков. Учебники

	<p>базового уровня для 10 и 11 классов представляют целостный и системный курс органической и общей химии, не содержат излишне теоретизированного и сложного материала, включают материалы, связанные с повседневной жизнью человека и рассчитаны на изучение химии 1/2 ч в неделю. В курсе учебника «Химия. 10 класс. Профильный уровень» материал дается в связи с экологическими, медицинскими, биологическими, культурологическими аспектами знаний. Учебники рассчитаны на изучение химии 3/4 часа в неделю. Учебники одобрены экспертными организациями РАО и РАН.</p>
<p>Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. «АО «Издательство «Просвещение»</p>	<p>Завершенная линия для основной школы и старшей школы (базовый уровень). Полный УМК (рабочие и лабораторные тетради, методические рекомендации для учителя, задачки). Учебники</p> <p>Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана сочетают в себе традиционность и фундаментальность с современными образовательными тенденциями. Классическая последовательность изучения материала (вещество → строение атома). Структура и содержание учебников позволяют формировать не только специфичные для химии умения, но и общие учебные умения и навыки. Система заданий и вопросов доработана и дополнена, включены задания, соответствующие требованиям ГИА и ЕГЭ. Учебники и пособия УМК по химии Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана обеспечат достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов в соответствии с требованиями ФГОС ООО образования. Учебники могут использоваться при работе по разным педагогическим технологиям.</p> <p>Особенности линии УМК:</p> <p>Содержание учебников соответствует современному уровню химической науки и учитывает её последние достижения.</p> <p>Структурно-содержательная модель учебника – эффективное средство для организации собственной учебной деятельности и достижения планируемых результатов.</p> <p>Методическая модель учебника построена на приоритете формирования предметных и универсальных учебных действий. В рамках личностно-ориентированного подхода создана рубрика «Личный результат», обеспечивающая развитие самооценки у учащихся.</p> <p>Система вопросов и заданий содержит:</p> <ul style="list-style-type: none"> - традиционные предметные вопросы, упражнения, задачи; - лабораторные и практические работы с чёткими инструкциями по их проведению; - задания с ориентацией на самостоятельный активный поиск; - задания на работу в сотрудничестве; - проектные и исследовательские работы; - задания, предусматривающие деятельность в широкой информационной среде, в т.ч. в медиасреде.

<p>Журин А.А. «АО «Издательство «Просвещение»</p>	<p>УМК «Сферы» - качественно новый образовательно-издательский проект, который создаёт информационно-образовательную среду.</p> <p>Учебно-методические комплексы «Сферы» - это многокомпонентные образовательные продукты для общеобразовательных организаций. УМК «Сферы» предоставляют возможность изучать предметы на основе работы в едином информационном поле, реализованном через взаимосвязь всех компонентов комплекса, облегчают поиск, освоение и интерпретацию информации, изменяют роль и функцию учителя от носителя и транслятора информации к организатору учебной деятельности.</p> <p>Отличительные особенности УМК «Сферы»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соответствие ФГОС ООО; - наличие полного пакета пособий на бумажных и электронных носителях, обеспечивающего комплексность и преемственность всех уровней школьного образования; - единый методический, информационный и дизайнерский подход, учитывающий возрастные психофизиологические особенности школьников; - наличие «навигационной» системы, позволяющей применить единую технологию обучения; - подача материала с использованием современных информационных технологий. <p>Основой УМК «Сферы» является учебник. Именно в нём наиболее полно использованы и традиционные законы создания учебной книги, и новые подходы к процессу обучения. Содержательная, методическая и наглядно-иллюстративная составляющие учебника являются единым целым. Поэтому учебник имеет фиксированный формат, при котором ритмично повторяются структурные элементы каждой темы и каждого урока, а ритмичность подкрепляется дизайнерским решением.</p> <p>В комплекс входит электронное приложение к учебнику (ЭП), содержащее огромный объём информации, обеспечивающий возможность достижения высокой степени индивидуализации обучения на основе повышения уровня самостоятельности учебной деятельности школьников. ЭП создает познавательное и развивающее поле, позволяющее ученику самому выбирать траекторию учебной деятельности как в рамках освоения материала в соответствии с программой, так и в исследовательской и проектной работе. Являясь носителем информационных, справочных, иллюстративных, методических ресурсов, ЭП обеспечивает привлекательность и технологичность процесса обучения.</p> <p>Помимо учебника и электронного приложения, в УМК входят тетрадь-тренажёр, тетрадь-экзаменатор, а также пособия, отражающие предметную специфику (в УМК по математике и физике – задачник, истории – рассказы по истории, биологии, химии и физике – тетрадь-практикум).</p> <p>Методическую поддержку учителей призваны осуществить поурочные методические рекомендации и рабочие программы.</p>
---	---

<p>Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. и др. ООО «ДРОФА», «АО «Издательство «Просвещение»»</p>	<p>Завершенная линия для основной школы, старшей школы на углубленном и базовом уровнях. Полный УМК (рабочие и лабораторные тетради, методические рекомендации для учителя, задачки). УМК характеризуется высоким научным уровнем, сочетанием дидактических принципов научности и доступности, показывает всю логику предмета. Авторы – преподаватели химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. Классическая последовательность изучения материала (вещество → строение атома). Учебники базируются на авторской концепции преподавания химии в школе и особенно подходят для использования в школах и классах с углубленным изучением предметов естественнонаучного цикла. Содержание учебников полностью соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту по химии. Последовательность изложения материала в учебниках ориентирована на изучение химических свойств объектов и явлений окружающего мира. Каждый параграф заканчивается вопросами и задачами, многие из которых имеют творческий характер и требуют не только знакомства с материалом учебника, но и углубленных размышлений. Учебники одобрены экспертными организациями РАО и РАН.</p>
<p>Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н. ООО «Издательский центр ВЕНТАНА- ГРАФ», «АО «Издательство «Просвещение»»</p>	<p>Линия представлена только для основной школы. Полный УМК (рабочие и лабораторные тетради, методические рекомендации для учителя, задачки). Высокий научный уровень, достаточное количество творческих заданий, задач расчетного и экспериментального характера, проблемных вопросов, ссылок на художественные произведения. Классическая последовательность изучения материала (вещество → строение атома). Учебники включают лабораторные опыты, практические работы, творческие задания, темы проектной деятельности, задачи расчетного и экспериментального характера, проблемные вопросы. Все задания дифференцированы по степени сложности.</p>

Формирование функциональной грамотности обучающихся

Функциональная грамотность – это тот уровень образованности, который может быть достигнут учащимися за время обучения в основной школе, и предполагает способность человека решать жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе преимущественно прикладных знаний. Функциональная грамотность вошла в состав государственных гарантий качества основного общего образования и ФГОС ООО 2021.

Все учебники, входящие в ФПУ, а также учебные пособия (рабочие тетради, сборники задач и др.), входящие в УМК способны обеспечить формирование и развитие функциональной (естественно-научной, читательской) грамотности обучающихся. Учителю на каждом уроке и внеурочном занятии необходимо включать задания, выполнение которых способствует развитию составляющих функциональной грамотности. В частности, естественнонаучная грамотность на уроках химии формируется в ходе выполнения заданий, в которых необходимо:

- привести научное объяснение явлений;
- понимание особенностей естественнонаучного исследования;
- правильно интерпретировать данные, полученные в ходе наблюдения и использовать научные доказательства при формулировке выводов.

При проектировании заданий на проверку сформированности функциональной грамотности можно использовать демонстрационные материалы, которые расположены на сайте Института стратегии развития образования РАО (<http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/>).

В Самарской области создана и реализуется региональная программа внеурочной деятельности по формированию и развитию функциональной грамотности (Модуль по формированию и развитию естественно-научной грамотности (<https://clck.ru/rdAdV>)).

На уроках и внеурочной деятельности в рамках преподавания учебного предмета «Химия» следует использовать ресурсы банков заданий по формированию ФГ:

- [Задания на платформе РЭШ \(тренажер\)](#)
- [Задания на платформе "Медиатека" \(Просвещение\)](#)
- [Материалы на сайте ГАУ ДПО СО ИРО](#)
- [Банк заданий на сайте Чапаевского РЦ](#)
- [Банк заданий на сайте Сергиевского РЦ](#)
- [Банк заданий на сайте Кинельского РЦ](#)
- [Банк заданий на сайте Похвистневского РЦ](#)

- Банк заданий на сайте Сызранского РЦ
- Банк заданий на сайте Нефтегорского РЦ
- Банк заданий на сайте Жигулевского РЦ
- Банк заданий на сайте Новокуйбышевского РЦ
- Банк заданий на сайте Красноярского РЦ
- Банк заданий на сайте Большеглушицкого РЦ
- Банк заданий на сайте Отраденского РЦ
- Банк заданий на сайте ЦРО г. Самара
- Раздел сайта ЦИТ г. Тольятти

Использование электронных образовательных ресурсов по предмету «Химия»

При организации электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий с использованием технических средств обучения, связанных со зрительной нагрузкой, в соответствии с новыми Санитарными правилами СП 2.4.3648-20, необходимо: проводить с обучающимися комплекс упражнений для профилактики утомления глаз, ввести облегченные дни использования интерактивной доски в классах (диагональ не менее 165,1 см (у мониторов компьютеров и ноутбуков — не менее 39,6 см, а у планшетов — не менее 26,6 см)).

В настоящее время в своей работе учителя химии могут использовать материалы, размещённые как региональных, так и федеральных порталах и сервисах для организации учебного процесса в школе:

Контентные проекты

- ✓ Библиотека видеоуроков «InternetUrok.ru»
- ✓ Мобильное электронное образование (МЭО), Московская электронная школа (МЭШ)
- ✓ Новый диск, «Открытая школа»
- ✓ «Просвещение», Российская электронная школа (РЭШ), «Фоксфорд»
- ✓ «Школьная цифровая платформа»

- ✓ «Яндекс.школа», «Леста», «1С: Образование 5. Школа», «Лекториум»

Тренажеры

- ✓ «Учи.ру», «ЯКласс», «Яндекс.Учебник», «Plario», «Skysmart»

Экстернаты, дистанционные школы полного цикла

- ✓ Домашняя школа «InternetUrok.ru», Экстернат и домашняя школа «Foxford».