

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

**АДРЕСНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
«О ПРЕПОДАВАНИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА "ХИМИЯ"
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
В 2026–2027 УЧЕБНОМ ГОДУ»**

г. Орёл–2026

Рецензент:

Л. Н. Жиронкина, кандидат исторических наук, заместитель директора
БУ ОО ДПО «Институт развития образования»

Составитель:

Шевякова Г. В., методист отдела
естественно-научных дисциплин
БУ ОО ДПО «Институт развития образования»

Адресные методические рекомендации «О преподавании учебного предмета "Химия" в образовательных организациях Орловской области в 2026–2027 учебном году» / сост. Г. В. Шевякова. – Орёл : Бюджетное учреждение Орловской области дополнительного профессионального образования «Институт развития образования», 2026. – 37 с.

© Бюджетное учреждение Орловской области
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования», 2026

Содержание

1. Нормативное правовое обеспечение преподавания учебного предмета «Химия»
 2. О преподавании учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования (8–9, 5–7 классы)
 - 2.1. Общая характеристика изменений, ФРП по химии
 - 2.2. О преподавании учебного предмета «Химия» в 8-9 классах
 - 2.3. Содержание учебного предмета «Химия» на уровне ООО (на базовом и углубленном уровне)
 - 2.4. О преподавании учебного предмета «Химия» в 5-6, 7 классах (пропедевтика)
 3. О преподавании учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования (10–11 классы)
 - 3.1. Общая характеристика преподавания учебного предмета в условиях профильного обучения
 - 3.2. Преподавание учебного предмета на базовом уровне
 - 3.3. Преподавание учебного предмета на углубленном уровне
 4. О выборе учебников и учебных пособий
 5. Основные проблемы и учебные дефициты обучающихся по итогам ВПР и ГИА по учебному предмету и меры по их преодолению.
 6. Тематика заседаний муниципальных, школьных методических объединений учителей
 7. Планируемые образовательные события и развитие профессиональных компетенций учителей химии в 2026–2027 учебном году
- Приложение 1. Методическая поддержка внедрения ФРП по химии ООО и СОО
- Приложение 2. Рекомендации из ФРП для учителя при составлении тематического планирования учебного курса

1. Нормативное правовое обеспечение преподавания учебного предмета «Химия»

1.1. Приказы Минпросвещения России об утверждении ФГОС (с изм. и доп.).

1.2. Приказы Минпросвещения России об утверждении ФОП (с изм. и доп.).

1.3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.11.2024 № 3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года».

1.4. Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 № ПК-4вн).

1.5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июля 2024 г. № 499 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Документы представлены на сайте «Единое содержание общего образования» (<https://edsoo.ru/>) в разделе «Нормативные документы» (<https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/>).

Приказы Министерства просвещения Российской Федерации об утверждении федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС)

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изм. доп.)

– Приказ Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413».

Приказы Министерства просвещения Российской Федерации об утверждении федеральных образовательных программ (ФОП)

<https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/>

- ФОП основного общего образования. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (с изм. и доп.)

https://static.edsoo.ru/projects/upload/FOP_OOO.pdf

- ФОП среднего общего образования. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (с изм. и доп.)

https://static.edsoo.ru/projects/upload/FOP_SOO.pdf

-

<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202502120007>

<https://rg.ru/documents/2025/02/13/minpros-prikaz704-site-dok.html>

В Приказе Министерства просвещения Российской Федерации от 9 октября 2024 г. № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской

Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» для учителей химии размещены документы:

- Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы ООО (8 класс) – таблица 23 (стр. 664 Приказа);
- Проверяемые элементы содержания (8 класс) – таблица 23.1 (стр. 666 Приказа);
- Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы ООО (9 класс) – таблица 23.2 (стр. 668 Приказа);
- Проверяемые элементы содержания (9 класс) – таблица 23.3 (стр. 669 Приказа);
- Кодификатор проверяемых на ОГЭ по химии требований к результатам освоения основной образовательной программы ООО на основе ФГОС – таблица 23.4 (стр. 673 Приказа);
- Перечень элементов содержания, проверяемых на основном государственном экзамене по химии – таблица 23.5 (стр. 667 Приказа);

- Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы СОО (10 класс) – таблица 15 (стр. 1112 Приказа);
- Проверяемые элементы содержания (10 класс) – таблица 15.1 (стр. 1114);
- Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы СОО (11 класс) – таблица 15.2 (стр. 1116);
- Проверяемые элементы содержания (11 класс) – таблица 15.3 (стр. 1119);
- Кодификатор проверяемых на ЕГЭ по химии требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования – таблица 15.4 (стр. 1120);
- Перечень элементов содержания, проверяемых на ЕГЭ по химии – таблица 15.5 (стр. 1124).

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.11.2024 № 3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года»

<https://sh94-taptugary->

r76.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/33/376/Rasporyazhenie_Pravitelstva_RF_ot_19.11.2024_N_3333_r_Ob_utv.pdf

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18 июля 2024 г. № 499 "Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"

<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202408160022?ysclid=mqgeih37bo993584100>

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26.03.2026 № 203 "О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 26 июня 2025 г. № 495 "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, и установлении предельного срока использования исключенных учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий" (Зарегистрирован 24.04.2026 № 86198)

<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202604270020>

Постановления Главного санитарного врача РФ (СанПиН)

- Постановление Главного санитарного врача РФ от 28 января 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

(СанПиН 1.2.3685-21) с изменениями, внесенными постановлением Главного санитарного врача РФ от 30 декабря 2022 г. №24 (зарегистрировано Министерством юстиции 9 марта 2023 г., регистрационный № 72558, действующими до 1 марта 2027 г.

https://ds-dyujmovochka-xantymansijsk-r86.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/19/8/San_pin_1.2.3685_21_0.pdf

- Постановление Главного санитарного врача РФ от 2 июня 2026 г. №19 «Об утверждении санитарных правил 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 2 июня 2026 г. № 86855)

<https://mru31.fmba.gov.ru/upload/iblock/9ce/qcerdlt3510z30lic1vy43xh9ih6k8/4283.pdf?ysclid=mqge322juw559565421>

Федеральные рабочие программы ПО ХИМИИ (ФРП)

- Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы" (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 № ПК-4вн)

<https://dpo.iro61.ru/upload/parse/razvitie-enim/3375-02.pdf>

- Федеральная рабочая программа основного общего образования по учебному предмету «Химия», базовый уровень

https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_ooo_frp_himiya_8-9_baza.pdf

- Федеральная рабочая программа основного общего образования по учебному предмету «Химия», углубленный уровень

https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_ooo_frp_himiya_uglub_8-9.pdf

- Федеральная рабочая программа среднего общего образования по учебному предмету «Химия», базовый уровень

https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_soo_frp_himiya_10_11_baz.pdf

<https://fgosreestr.ru/ooop/primernaia-rabochaia-programma-srednego-obshchego-obrazovaniia-uchebnogo-predmeta-khimiia-bazovyi-uroven-dlia-10-11-klassov-obrazovatelnykh-organizatsii>

- Федеральная рабочая программа среднего общего образования по учебному предмету «Химия», углубленный уровень

https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_soo_frp_himiya_10_11_ugl.pdf

<https://fgosreestr.ru/ooop/primernaia-rabochaia-programma-srednego-obshchego-obrazovaniia-uchebnogo-predmeta-khimiia-uglublennyi-uroven-dlia-10-11-klassov-obrazovatelnykh-organizatsii>

Приказы Департамента образования Орловской области

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 19.11.2024 № 3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года»

<https://legalacts.ru/doc/rasporjazhenie-pravitelstva-rf-ot-19112024-n-3333-r-ob-utverzhdanii/>

- Приказ Департамента Орловской области от 30.01.2026 № 98 «Об утверждении Плана («дорожной карты») по результатам анализа федеральных и региональных оценочных процедур, направленного на повышение качества математического и естественно-научного образования в Орловской области в 2025-2026 году»

2. О преподавании учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования (8–9, 5–7 классы)

2.1. Общая характеристика изменений. ФРП по химии

В ФООП ООО с 1 сентября 2024 года предусмотрена возможность изучения учебного предмета «Химия» как на базовом, так и на углубленном уровне за счет добавления учебных часов из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений.

Разработка рабочих программ учителями осуществляются на основе федеральных рабочих программ (ФРП). ФРП по учебному предмету «Химия» дают представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся на базовом и углубленном уровнях; определяют обязательное предметное содержание, его структуру по разделам и темам, распределение по классам, рекомендуемую последовательность их изучения с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

По структуре и составу содержания, по видам учебной деятельности, необходимым для усвоения этого содержания, программы учебного предмета «Химия» углубленного уровня взаимосвязаны с программами базового уровня и разработаны с учетом единства подходов к реализации всех требований.

Изучение учебного предмета «Химия» на базовом уровне ориентировано на общекультурную подготовку, необходимую для формирования научного мировоззрения, развитие интеллектуальных способностей и интересов подростков, продолжение их образования в областях, не связанных с химией.

Углубленное изучение химии способствует реализации задач профессиональной ориентации и предоставляет возможности для продолжения образования и дальнейшей трудовой деятельности в областях, связанных с химией. Изучение химии на углубленном уровне реализуется в рамках агротехнологического, естественно-научного и технологического профилей обучения.

Федеральные рабочие программы для углубленного изучения указанных предметов включены в федеральную образовательную программу ООО (см.: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>).

Углубленное изучение химии может быть организовано, начиная с 8-го класса, с целью более осознанного выбора в дальнейшем профиля обучения.

На сайте «Единое содержание общего образования» размещены федеральные рабочие программы основного общего образования предмета «Химия» (базовый и углубленный уровень) <https://edsoo.ru/>

- Федеральная рабочая программа основного общего образования по учебному предмету «Химия», базовый уровень

https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_ooo_frp_himiya_8-9_baza.pdf

- Федеральная рабочая программа основного общего образования по учебному предмету «Химия», углубленный уровень

https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_ooo_frp_himiya_uglub_8-9.pdf

Федеральные рабочие программы разработаны в соответствии с универсальным кодификатором распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы по уровню основного общего образования и элементов содержания по учебному предмету для использования в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования, подготовленным Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт

педагогических измерений» и размещенным на сайте <https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko>.

В Приказе Министерства просвещения Российской Федерации от 9 октября 2024 г. № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»

[\(<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202502120007>\)](http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202502120007) **для учителей химии, работающих в классах ООО,** размещены документы:

- Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы ООО (8 класс) – таблица 23 (стр. 664 Приказа);
- Проверяемые элементы содержания (8 класс) – таблица 23.1 (стр. 666 Приказа);
- Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы ООО (9 класс) – таблица 23.2 (стр. 668 Приказа);
- Проверяемые элементы содержания (9 класс) – таблица 23.3 (стр. 669 Приказа);
- Кодификатор проверяемых на ОГЭ по химии требований к результатам освоения основной образовательной программы ООО на основе ФГОС – таблица 23.4 (стр. 673 Приказа);
- Перечень элементов содержания, проверяемых на основном государственном экзамене по химии – таблица 23.5 (стр. 667 Приказа);

2.2. О преподавании учебного предмета «Химия» в 8–9 классах

С 1 сентября 2026 года в 8-9-х классах образовательная деятельность по химии будет осуществляться по вариантам Федерального учебного плана ООО для 5 и 6-дневной учебной недели, по рабочим программам, разработанным в соответствии с ФРП

(- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»,

- Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»).

Количество часов, рекомендованное для изучения учебного предмета «Химия» на базовом уровне, составляет 136 часов: в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

В 8-9 классах по выбору образовательной организации на углубленное изучение учебного предмета «Химия» может быть отведено по 102 часа (3 часа в неделю) или 136 часов (4 часа в неделю), то есть 2 часа в за счет обязательной части ООП ООО и 1-2 часа в неделю за счет части ООП ООО, формируемой участниками образовательных отношений. Всего 204 (272) часа за два года обучения.

Выписка из федерального недельного учебного плана основного общего образования для 5-дневной и для 6-дневной учебной недели:

Предметная область	Учебный предмет	Уровень изучения	Количество часов в неделю		
			VIII класс	IX класс	Всего
Естественно-научные предметы	Химия	базовый	2	2	4
		углубленный	3	3	6

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время, которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания каждой конкретной программы. При этом обязательная (инвариантная часть) содержания предмета, установленная примерной рабочей программой, и время, отводимое на ее изучение, должны быть сохранены полностью.

Особую специфику предмету «Химия» придает химический эксперимент. Он является важнейшим способом осуществления связи теории с практикой путем превращения знаний в убеждения. В школьной программе значительная роль отведена химическому эксперименту, в процессе выполнения которого учащиеся обучаются умению наблюдать, анализировать, делать выводы, обращаться с оборудованием и реактивами. Он помогает вызвать интерес к предмету, научить наблюдать процессы, освоить приемы работы, сформировать практические умения и навыки. Химический эксперимент может быть демонстрационным или ученическим.

Ученический эксперимент является одним из важнейших способов обучения детей основам химии. Его принято разделять на лабораторные опыты и практические занятия. Они различаются по дидактической цели. Цель лабораторных опытов – приобретение новых знаний, изучение нового материала. Практические занятия обычно проводятся в конце изучения темы и служат для закрепления и совершенствования, конкретизации знаний, формирования практических умений, совершенствования уже имеющихся знаний, умений и навыков учащихся.

В ФОП, ФРП по химии представлен перечень обязательных работ, которые учащиеся обязаны выполнить лабораторно или практически (определено обязательное к выполнению количество лабораторных и практических работ), а также перечислены умения и навыки, которые необходимо выработать у учащихся в процессе этих работ. Основные требования к выполнению химического эксперимента изложены в учебных программах по химии. Главная их суть – знать правила работы с веществами и простейшим оборудованием, уметь с ними обращаться.

Каждая практическая работа из числа обязательных выполняется каждым обучающимся самостоятельно в форме реального химического эксперимента с обязательным оформлением в тетради для практических (и лабораторных) работ или в тетради для контрольных работ (определяется на уровне образовательной организации, закрепляется локальным нормативно-правовым актом) и обязательным оцениванием как в тетради, так и в классном журнале. При наличии возможностей допускается использование тетрадей для практических работ на печатной основе, входящих в соответствующий учебно-методический комплекс.

При этом на уровне основного общего образования допускается выполнение практической работы **в парах**.

Учитель имеет право корректировать содержание химического эксперимента, варьировать лабораторные опыты и практические работы, не меняя их химического смысла и сути в контексте изучаемого материала в соответствии с поставленными целями (сохраняя формируемые практические умения в ходе работы); исходя из возможностей материальной базы кабинета химии, увеличивать (но не уменьшать!!!) объем школьного эксперимента.

Особое внимание административного состава ОО и учителей должно быть уделено вопросу планирования и выполнения практической части программы в строгом соответствии с нормами и требованиями безопасности проводимого химического эксперимента.

Рекомендуем руководствоваться следующими документами:

- Постановление Главного санитарного врача РФ от 28 января 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 (СанПиН 1.2.3685-21) с изменениями, внесенными постановлением Главного санитарного врача РФ от 30 декабря 2022 г. №24 (зарегистрировано Министерством юстиции 9 марта 2023 г., регистрационный № 72558, действующими до 1 марта 2027 г.

https://ds-dyujmovochka-xantymansijsk-r86.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/19/8/San_pin_1.2.3685_21_0.pdf

- Постановление Главного санитарного врача РФ от 2 июня 2026 г №19 «Об утверждении санитарных правил 2.4.2.4283-26 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Зарегистрировано в Минюсте России 2 июня 2026 г. № 86855)

<https://mru31.fmba.gov.ru/upload/iblock/9ce/qcerdlt3510z30lic1vy43xh9ih6ktk8/4283.pdf?yclid=mgge322juw559565421>

Проведение всех необходимых инструктажей при проведении химических экспериментов и их соответствующее оформление обязательно.

Практические умения, умения проводить химический эксперимент, соблюдая необходимые правила безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проверяются в ходе государственной итоговой аттестации за курс основной школы. Выполнение обучающимися 9-х классов задания 23 КИМ ОГЭ в 2026 году (проведение реального химического эксперимента по определению веществ, содержащихся в растворах) показало, что многие экзаменуемые не имели соответствующих экспериментальных умений для проведения химического эксперимента, которые не были сформированы или были недостаточно сформированы у обучающихся при организации обучения по химии в основной школе.

Для выполнения практической части учебной программы, для организации практико-ориентированных занятий, получения качественного образования в рамках учебного предмета «Химия» особо следует подчеркнуть необходимость привлечения ресурсов «Точек роста» естественно-научного направления.

Для создания рабочих программ учителя по химии (как и по другим обязательным предметам) может быть использован конструктор рабочих программ. Предлагаемые шаблоны рабочих программ конструктора соответствуют ФООП и ФРП.

<https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/>

Готовые шаблоны рабочих программ на 2026–2027 учебный год по каждому предмету 8–11 класса можно использовать из конструктора рабочих программ с календарно-тематическим и поурочным планированием КТП с официального сайта конструктора edsoo.ru

<https://педпроект.рф/рабочие-программы-2026-2027/>

<https://100ballnik.com/федеральные-рабочие-программы-фрп-уч/>

<https://радуга-талантов.рф/конструктор-рабочих-программ/>

В помощь учителям и руководителям ОО АНО «Научно-образовательный центр педагогических проектов» разработал «Методическое руководство по разработке рабочих программ на 2026-2027 учебный год» (практическое пособие для педагогов и руководителей образовательных организаций).

<https://cdn.pedproject.ru/02/wp-content/uploads/2026/06/Рабочие-программы-20262027-разработка-по-ФГОС-и-ФРП.pdf>

Повышению мотивации к изучению химии, повышению результативности обучения способствует и внеурочная деятельность, организованная в соответствии с ФООП ООО (п.169), направленная на организационное обеспечение учебной деятельности. С целью повышения качества естественно-научного образования образовательные организации могут использовать ресурсы учебных курсов (за счет части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений) и курсы внеурочной деятельности.

Это могут быть курсы, направленные на усиление содержания профиля обучения, углубленное изучение предметов (содержание не должно совпадать с ФРП), кружки по

естественно-научному направлению: «Занимательная химия», «Естественно-научная мастерская» и т.п.

2.3. Содержание учебного предмета «Химия» на уровне ООО

По структуре и составу содержания, по видам учебной деятельности, необходимым для усвоения этого содержания, программы углубленного уровня связаны с программами базового уровня учебного предмета «Химия» и разработаны с учетом единства подходов к реализации всех требований.

Базовый уровень.

8 класс (неорганическая химия)

Раздел 1. Первоначальные химические понятия (20 ч.)

Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ (30 ч.)

Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (15 ч.)

9 класс (неорганическая химия + первоначальные понятия об органических веществах)

Раздел 1. Вещества и химические реакции (17 ч.)

Раздел 2. Неметаллы и их соединения (24 ч.) Первоначальные понятия об органических веществах или соединениях углерода. Единство органических и неорганических соединений.

Раздел 3. Металлы и их соединения (20 ч.)

Раздел 4. Химия и окружающая среда (3 ч.)

Углубленный уровень.

8 класс (неорганическая химия)

Раздел 1. Первоначальные химические понятия (25/38 ч.)

Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ (46/61 ч.)

Раздел 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (26/34 ч.)

9 класс (неорганическая химия + первоначальные понятия об органических веществах)

Раздел 1. Вещества и химические реакции (34/36 ч.)

Раздел 2. Неметаллы и их соединения (33/43 ч.) Первоначальные понятия об органических веществах или соединениях углерода. Единство органических и неорганических соединений.

Раздел 3. Металлы и их соединения (20/32 ч.)

Раздел 4. Химия и окружающая среда (5/5 ч.)

Раздел 5. Обобщение знаний (5/10 ч.)

Важно!! На уровне ООО первоначальные понятия об органических веществах рассматриваются **обязательно** в 9 классе как на базовом, так и на углубленном уровне.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья должны быть использованы адаптивные программы. Данные программы разработаны, утверждены и размещены в государственной информационной системе Реестр примерных программ – <https://fgosreestr.ru/?page=1> и также на сайте Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Институт коррекционной педагогики» <https://ikr-rao.ru/frc-ovz/>

2.4. О преподавании учебного предмета «Химия» в 5-6, 7 классах

Реализации целей химического образования в основной школе может способствовать пропедевтическая подготовка учащихся, которая обеспечивает непрерывность и преемственность школьного химического образования, развитие обучающихся средствами химии. Основная задача пропедевтического этапа – формирование интереса к познанию мира веществ и химических превращений.

Изучение пропедевтического курса позволяет:

- учесть психологические особенности обучающихся;
- создать мотивацию для изучения курса химии в основной школе;
- разгрузить курс химии основной школы;
- реально повысить качество обучения химии.

В Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, говорится: «Рекомендовать образовательным организациям, реализующим образовательную программу основного общего образования, включать пропедевтический (вводный) курс в часть ООП, формируемую участниками образовательных отношений».

В перечень учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий, допущенных к использованию при реализации части общеобразовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, включен учебник для раннего пропедевтического изучения предметов естественно-научного направления (физика и химия).

№ строки ФПУ	№ учебника в ФПУ	Наименование учебника	Авторский коллектив	Класс	Наименование издателя	Срок действия экспертного заключения
1168	2.1.2.6.1.	Введение в естественно-научные предметы				
1169	2.1.2.6.1.1.1.	Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия: 5-6-е классы: учебник; 14-е издание, переработанное	Гуревич А.Е. Исаев Д.А. Понтанк Л.С.	5-6	АО «Издательство "Просвещение"»	До 04.07.2028 г.

К учебнику предлагаются учебные пособия – рабочие тетради.

- Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия: 5-й класс: рабочая тетрадь к учебнику Гуревича А.Е., Исаева Д.А., Понтанк Л.С.: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником.

- Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия: 6-й класс: рабочая тетрадь к учебнику Гуревича А.Е., Исаева Д.А., Понтанк Л.С.: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником. Гуревич А.Е., Краснов М.В., Нотов Н.А. и другие.

14-е издание, переработанное, 13-е издание, переработанное. АО «Издательство «Просвещение».

Для преподавания пропедевтического курса химии в 7 классе можно использовать учебники, исключенные из ФПУ, как методические пособия.

3. О преподавании учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования (10-11 классы)

Главная цель химического образования в средней школе – формирование химически грамотной, достаточно социально и культурно развитой, профессионально компетентной личности, готовой к дальнейшему химическому образованию и самообразованию, а также к профессионализации и специализации.

В соответствии с ФГОС и ФОП на уровне среднего общего образования (10-11 классы) изучение учебного предмета «Химия» возможно на двух уровнях обучения: базовый и углубленный.

Программа по химии (базовый уровень) на уровне СОО устанавливает обязательное (инвариантное) предметное содержание, определяет количественные и качественные его характеристики на каждом этапе изучения предмета, предусматривает принципы структурирования содержания и распределения его по классам, основным разделам и темам курса.

ФРП «Химия» (10-11 классы, базовый уровень) дает примерное распределение учебных часов по тематическим разделам, рекомендует примерную последовательность изучения отдельных тем курса с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса; дает методическую интерпретацию целей изучения предмета на уровне современных приоритетов в системе среднего общего образования, содержательной характеристики планируемых результатов освоения ООП СОО (личностных, метапредметных, предметных), основных видов учебно-познавательной деятельности обучающихся по освоению содержания предмета.

На сайте «Единое содержание общего образования» размещены федеральные рабочие программы среднего общего образования предмета «Химия» (базовый и углубленный уровень) <https://edsoo.ru/>

- Федеральная рабочая программа среднего общего образования по учебному предмету «Химия», базовый уровень

https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_soo_frp_himiya_10_11_baz.pdf

<https://fgosreestr.ru/oo/primernaia-rabochaia-programma-srednego-obshchego-obrazovaniia-uchebnogo-predmeta-khimiia-bazovyi-uroven-dlia-10-11-klassov-obrazovatelnykh-organizatsii>

- Федеральная рабочая программа среднего общего образования по учебному предмету «Химия», углубленный уровень

https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/07/2025_soo_frp_himiya_10_11_ugl.pdf

<https://fgosreestr.ru/oo/primernaia-rabochaia-programma-srednego-obshchego-obrazovaniia-uchebnogo-predmeta-khimiia-uglublennyi-uroven-dlia-10-11-klassov-obrazovatelnykh-organizatsii>

Федеральные рабочие программы разработаны в соответствии с универсальным кодификатором распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы по уровню среднего общего образования и элементов содержания по учебному предмету для использования в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования, подготовленным Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Федеральный институт педагогических измерений» и размещенным на сайте

<https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko>.

Утверждены перечни (кодификаторы) проверяемых требований к метапредметным результатам освоения ООП СОО.

Ссылка на изменения ФРП ФОП СОО: https://disk.yandex.ru/i/N2mj_7BDAKKiRg

В Приказе Министерства просвещения Российской Федерации от 9 октября 2024 г. № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской

Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования»

[\(<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202502120007>\)](http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202502120007) для учителей химии, работающих в классах СОО, размещены документы:

- Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы СОО (10 класс) – таблица 15 (стр. 1112 Приказа);
- Проверяемые элементы содержания (10 класс) – таблица 15.1 (стр. 1114);
- Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы СОО (11 класс) – таблица 15.2 (стр. 1116);
- Проверяемые элементы содержания (11 класс) – таблица 15.3 (стр. 1119);
- Кодификатор проверяемых на ЕГЭ по химии требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования – таблица 15.4 (стр. 1120);
- Перечень элементов содержания, проверяемых на ЕГЭ по химии – таблица 15.5 (стр. 1124).

3.1. Организация работы в 10-11 классах

На уровне среднего общего образования учебный предмет «Химия» в соответствии с требованиями обновленных ФГОС СОО и ФОП среднего общего образования может преподаваться на базовом и углубленном уровне:

- на базовом – 1 ч. в неделю;
- на углубленном – 3 ч. в неделю.

*Примерный недельный учебный план для 10-11 классов
при 5-дневной учебной неделе*

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	5-ти дневная неделя			
			Количество часов в неделю			
			10 класс		11 класс	
Обязательная часть			в нед.	в год	в нед.	в год
Естественно-научные предметы	Химия	Б	1	34	1	34
	Химия	У	3	102	3	102

*Примерный недельный учебный план для 10-11 классов
при 6-дневной учебной неделе*

Предметная область	Учебный предмет	Уровень	6-ти дневная неделя			
			Количество часов в неделю			
			10 класс		11 класс	
Обязательная часть			в нед.	в год	в нед.	в год
Естественно-научные предметы	Химия	Б	1	34	1	34
	Химия	У	3	102	3	102

В приказе Минпросвещения №704 от 09.10.2024 г. в ст.136 пункте 156 записано «Возможна корректировка общего числа часов для изучения предмета, с учетом индивидуального подхода образовательных организаций к углубленному изучению химии, в рамках соблюдения гигиенических нормативов к недельной образовательной нагрузке».

Поэтому количество учебных часов для изучения химии на углубленном уровне может быть увеличено в соответствии с программой и УМК, по которым будет организована образовательная деятельность, за счет часов части ООП, формируемой участниками образовательных отношений. В издательстве «Просвещение» опубликовано учебно-методическое пособие **«Рабочая программа к линии УМК В.В. Лунина, по которой должно быть организовано обучение в 10-11 классах на углубленном уровне» (Химия. Углубленный уровень. 10–11 классы : рабочая программа к линии УМК В. В. Лунина : учебно-методическое пособие / В. В. Еремин, А. А. Дроздов, И. В. Еремина, Э. Ю. Керимов.)**. Рабочая программа к линии УМК В.В. Лунина предлагает программу и тематическое планирование из расчета 3/4 и 5/6 часов в неделю (материал для 4- и 6-часовых программ в пособии набран курсивом).

Для усиления практического аспекта в преподавании химии и углубления понимания сути химических процессов, как уже отмечалось, необходима организация реального химического эксперимента в сочетании с другими наглядными средствами обучения (демонстрационный эксперимент, работа с моделями молекул и кристаллических решеток, видеоматериалы, виртуальные лаборатории, симуляции и др.) в таких традиционных формах, как лабораторная и практическая работы. Теоретический материал должен преподаваться в тесной взаимосвязи с иллюстрирующими сформулированные тезисы экспериментом. Каждый эксперимент должен включать в себя методические указания, компонентом которых является как непосредственно экспериментальная работа, так и выполнение контрольных заданий, аналогичных заданиям КИМ ЕГЭ по химии.

Изучение химии на базовом и профильном уровне предусматривает обязательное проведение ученического химического эксперимента. Химический эксперимент способствует формированию у обучающихся прочных знаний о веществах и их свойствах,

позволяет приобрести практические умения и навыки. При проведении химического эксперимента, обучающиеся знакомятся с лабораторным оборудованием, учатся правилам безопасной работы.

Изучение химии на профильном уровне, позволяет расширить объём экспериментов (лабораторных опытов, практических занятий), а также демонстрационных опытов.

Отбор цифровых образовательных ресурсов при корректировке рабочих программ осуществляется в соответствии с приказом Министерства просвещения РФ (Приказ Минпросвещения РФ от 2 августа 2022 г № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 29.08.2022 № 69822)

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202208290012>

Различаются требования к уровню подготовки выпускников, изучающих предмет на базовом и углубленном уровне. При изучении химии на профильном уровне учитель имеет больший резерв времени.

Базовый уровень обязателен при изучении любой предметной области, входящей в учебный план на старшей ступени обучения. Считается, что если ученик усваивает предмет на базовом уровне, то он имеет твёрдую «тройку». Базовый уровень отличается достаточной простотой в содержании и рассчитан на среднестатистического школьника.

Таким образом, базовый уровень отличается:

- простотой содержания;
- минимальным количеством часов, отводимых на изучение предмета;
- обязательностью усвоения для каждого школьника.

Преимуществами профильного уровня можно считать:

- глубокое содержание предмета;
- большое количество часов на изучение предметов данного уровня;
- нацеленность на будущую профессию.

В пункте 156.2.16.1 Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 9 октября 2024 г. № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» написано, что «возможна корректировка общего числа часов, рекомендованных для изучения предмета, с учетом индивидуального подхода образовательных организаций к углубленному изучению химии, в рамках соблюдения нормативов к недельной образовательной нагрузке».

3.2. Содержание учебного предмета «Химия» на уровне СОО

Базовый уровень

10 класс (органическая химия)

Раздел 1. Теоретические основы органической химии (3 ч.)

Раздел 2. Углеводороды (12 ч.)

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (12 ч.)

Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (3 ч.)

Раздел 5. Высокомолекулярные (2 ч.)

11 класс (общая и неорганическая химия)
Раздел 1. Теоретические основы химии (12 ч.)
Раздел 2. Неорганическая химия (16 ч.)
Раздел 3. Химия и жизнь (4 ч.)

Углубленный уровень

10 класс (органическая химия)
Раздел 1. Теоретические основы органической химии (7 ч.)
Раздел 2. Углеводороды (32 ч.)
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (38 ч.)
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (12 ч.)
Раздел 5. Высокомолекулярные (6 ч.)

11 класс (общая и неорганическая химия)
Раздел 1. Теоретические основы химии (36 ч.)
Раздел 2. Неорганическая химия (51 ч.)
Раздел 3. Химия и жизнь (8 ч.)

4. О выборе учебников и учебных пособий

Выбор учебников осуществляется в соответствии с ФПУ и изменениями и дополнениями в ФПУ, указанными в следующих нормативных актах:

– Приказ Министерства просвещения РФ от **18 июля 2024 г. № 499** «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от **26.06.2025 г. № 495** «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, и установлении предельного срока использования исключенных учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий»

<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202507290005?ysclid=mqj6ysflfh328183208> ;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от **26.03.2026 г. № 203** «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 26 июня 2025 г. № 495 “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, и установлении предельного срока использования исключенных учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий”»

<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202604270020?ysclid=mqj68onns4507472774> .

Образовательные организации самостоятельно выбирают учебники из перечня, указанного в Приказах Министерства просвещения Российской Федерации от 5 ноября 2024 г. № 769, № 495 от **26.06.2025 г.** «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, и

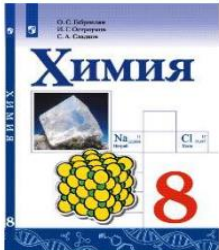
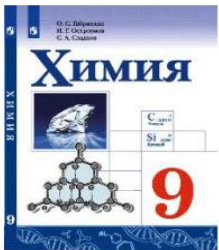
установлении предельного срока использования исключенных учебников и разработанных в комплекте с ними учебных пособий» (с изменениями на 26 марта 2026 года).

ФПУ сформирован с учетом всех требований ФГОС и ФООП. Перечень включает в себя учебники по предметам обязательной части образовательной программы и учебники, допущенные к использованию при реализации части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений.

Школа имеет право:

- произвести закупку учебников из приложения 1;
- использовать учебники, учебные пособия в обучении из приложения 2, имеющиеся в школе в настоящее время, осуществляя контроль за предельным сроком использования.

Учебники по химии, допущенные к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы **основного общего образования на базовом уровне:**

№ стро-ки ФПУ	№ учебника в ФПУ	Наименование учебника	Авторский коллектив	К л.	Наименование издателя	Срок действия экспертного заключения
613	1.1.2.6.2.1.1.	Химия: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 5-е издание, переработанное	Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Сладков С.А.	8	АО «Издательство "Просвещение"»	До 25.04.2027 г.
614	1.1.2.6.2.1.2.	Химия: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 5-е издание, переработанное	Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Сладков С.А.	9	АО «Издательство "Просвещение"»	До 25.04.2027 г.
  До 25 апреля 2027 года						

Учебники по химии, допущенные к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы **основного общего образования на углубленном уровне:**

№ стро-ки ФПУ	№ учебника в ФПУ	Наименование учебника	Авторский коллектив	К л.	Наименование издателя	Срок действия экспертного заключения
1176	2.1.2.6.3.2.1.	Химия: 8-й класс: углубленный уровень: учебник; 1-е издание	Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Сладков С.А.	8	АО «Издательство "Просвещение"»	До 20.07.2028 г.
1177	2.1.2.6.3.2.2.	Химия: 8-й класс: углубленный уровень: учебник; 1-е издание	Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Сладков С.А.	9	АО «Издательство "Просвещение"»	До 20.07.2028 г.



К учебникам предлагаются учебные пособия – сборники задач и упражнений. Химия: 8-9-е классы: углубленный уровень: сборник задач и упражнений: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником. Червина В.В., Варламова А.В., Хасянова Т.В. 1-е издание. Акционерное общество «Издательство “Просвещение”».

К учебникам «Химия» углубленного уровня для 8—9 классов авторским коллективом под руководством профессора О. С. Gabrielyan (О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков) разработано методическое пособие для учителей химии. Структура и содержание рабочей программы соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 287 от 31.05.2021 г

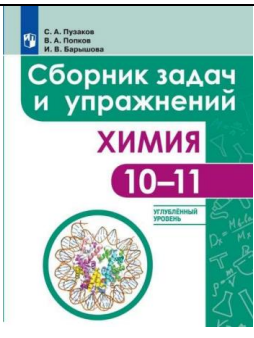
Учебники по химии, допущенные к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы **среднего общего образования на базовом уровне** (Приложение 1. УМК «Химия», базовый уровень, О.С. Габриелян, И.Г.Остроумов, С.А.Сладков):

№ строки ФПУ	№ учебника в ФПУ	Наименование учебника	Авторский коллектив	Кл.	Наименование издателя	Срок действия экспертного заключения
763	1.1.3.5.2. 1.1.	Химия	Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Сладков С.А.	10	АО «Издательство “Просвещение”»	До 25.09.2030 г.
764	1.1.3.5.2. 1.2.	Химия	Габриелян О.С. Остроумов И.Г. Сладков С.А.	11	АО «Издательство “Просвещение”»	До 25.09.2030 г.
						

Учебники по химии, допущенные к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы **среднего общего образования на углубленном уровне** (Приложение 1.2. УМК «Химия», углубленный уровень, В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко и др.):

№ строки ФПУ	№ учебника в ФПУ	Наименование учебника	Авторский коллектив	Кл.	Наименование издателя	Срок действия экспертного заключения
765	1.1.3.5.2. 2.1.	Химия, углубленное обучение	Еремин В.В. Кузьменко Н.Е. Теренин В.И. и другие; под ред. Лунина В.В.	10	АО «Издательство "Просвещение"»	До 25.09.2030 г.
766	1.1.3.5.2. 2.2.	Химия, углубленное обучение	Еремин В.В. Кузьменко Н.Е. Дроздов А.А. и другие; под ред. Лунина В.В.	11	АО «Издательство "Просвещение"»	До 25.09.2030 г.
						

В помощь учителю при организации углубленного изучения химии могут быть использованы учебные пособия, которые содержат большое число заданий, различные формы их представления, нестандартные формулировки и разный уровень сложности:

	Авторы: В.В. Еремин, А.А. Дроздов, Л.В. Ромашов АО «Издательство "Просвещение"»			Авторы: С.А. Пузаков, В.А. Попков, И.В. Барышова АО «Издательство "Просвещение"»
---	---	--	--	--

5. Основные проблемы и учебные дефициты обучающихся по итогам ВПР и ГИА по учебному предмету «Химия» и меры по их преодолению

При преподавании предмета необходимо учитывать и обращать особое внимание на элементы содержания и умения, традиционно вызывающие затруднения у обучающихся.

К ним относятся (по результатам ГИА):

- виды химической связи и механизмы ее образования, вещества молекулярного и немолекулярного строения, типы кристаллических решеток;
- химическая реакция, классификация химических реакций в неорганической и органической химии; скорость реакции, ее зависимость от различных факторов;
- химические свойства важнейших металлов и неметаллов и их соединений; химические свойства кислородсодержащих и азотсодержащих соединений);

- идентификация неорганических и органических веществ, качественные реакции на неорганические вещества и ионы;
- области применения и промышленные способы получения важнейших веществ; расчет массовой доли вещества в растворе; расчеты по уравнениям химических реакций.

Виды деятельности, вызывающие затруднения у обучающихся (по результатам ГИА):

- составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных, реакций ионного обмена, реакций гидролиза, реакций комплексообразования;
- подтверждать характерные химические свойства неорганических и органических веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;
- решать расчетные задачи.

Рекомендации по устранению дефицитов

– при составлении рабочей программы, тематического планирования выделять учебное время на решение расчетных задач и выполнение заданий на установление взаимосвязи различных классов неорганических веществ; уделять больше внимания составлению окислительно-восстановительных реакций, реакций ионного обмена; уделить особое внимание планированию и проведению ученического химического эксперимента;

– на заключительном этапе обучения химии особое внимание уделять организации систематического повторения и обобщения наиболее значимых и трудных для учащихся элементов содержания, и, прежде всего: особенности состава и строения неорганических веществ; зависимости химических свойств веществ от их строения; особенности протекания реакций ионного обмена; окислительно-восстановительным реакциям, генетическим связям неорганических соединений; условиям протекания и способам классификации химических реакций;

– использовать возможности школьного курса химии организовывать частично-поисковую и исследовательскую деятельность обучающихся, так как логика построения курса позволяет в 9-м классе постоянно повторять применительно к конкретным веществам некоторые основные понятия. Таким образом, у учащихся формируются умения применять ранее полученные знания в новых условиях;

– развивать у учащихся логическое мышление, с использованием на уроках заданий на сравнение, обобщение, по аналогии и другие;

– в процессе учебных занятий планировать не только повторение теоретических вопросов, но и практическую отработку изучаемого материала;

– необходимо изменять формы текущего, внутреннего контроля, активнее использовать тестовый контроль, ориентируясь на структуру заданий КИМ ОГЭ. Систематически обучать школьников приемам работы с различными типами контролирующих заданий, аналогичных заданиям контрольно-измерительных материалов ЕГЭ, учить их внимательно читать инструкцию, соблюдать последовательность действий при выполнении заданий;

– использовать в системе контроля практико-ориентированные задания, а также задания, требующие комплексного применения знаний из различных разделов курса химии и других предметов естественно-математического цикла.

Общие рекомендации для устранения дефицитов

- повышение внимания к теоретической и практической подготовке учащихся, включая знания и навыки в области проведения химического эксперимента и применения знаний в реальной жизни;

- поиск новых и совершенствование имеющихся методических подходов к овладению обучающимися языком химии, правилам номенклатуры, формированию навыков написания химических формул, уравнений реакций;

- проведение систематической работы по осознанному усвоению учащимися элементов знаний, умений, которые определены в Федеральном государственном стандарте основного общего (а в дальнейшем и среднего (полного) общего образования по химии);

- целенаправленное включение в работу по формированию у учащихся метапредметных умений и навыков: работы с текстом, графическим материалом, извлечение информации, представленной в различном виде, функциональное чтение, а также умений логически мыслить и выстраивать причинно-следственные связи, в том числе в системе работы всей ОО и контакте с учителями других предметов;

- внедрение в контрольно-измерительные материалы заданий, в том числе советующих содержанию и структуре КИМ ОГЭ по химии, и направленных на формирование метапредметных умений;

- ориентировать обучающихся на изучение материала практико-ориентированной направленности, а также элементов содержания, имеющих непосредственное отношение к применению полученных химических знаний в быту, к вопросам природоохранного значения, роли химии в повседневной жизни человека;

- фокусировать больше внимания правилам техники безопасности при обращении с химическими веществами, лабораторным оборудованием, признакам протекающих химических реакций при выполнении химического ученического эксперимента, учить самостоятельно планировать действия при решении экспериментальных задач, фиксировать результаты опытов и формулировать выводы;

- выполнение в полном объеме практической части учебной программы (школьный ученический эксперимент), в том числе своевременно выполнять с учениками лабораторные опыты и практические работы, формировать при этом умения планировать проведение эксперимента на основе предложенных веществ, описывать признаки протекающих химических реакций, которые учащиеся выполняют, составлять молекулярные и сокращенные ионные уравнения этих реакций, умение безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием.

В соответствии с требованиями приказов об утверждении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования и федеральных образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования функциональная грамотность является одним из ведущих показателей оценки качества образования и направлений учебной деятельности образовательных организаций.

В соответствии со статьями 35.2. ФГОС ООО и 34.2 ФГОС НОО, статьёй 18 ФОП ООО система оценки достижения планируемых результатов обучения включает оценку сформированности функциональной грамотности, поэтому **работа по её формированию должна быть продолжена.**

Уровень развития функциональной грамотности контролируется в рамках комплексных работ, проводимых образовательными организациями. Национальным исследованием, измеряющим уровень сформированности функциональной грамотности, **является ВПР.**

Рекомендуем использовать следующие образовательные ресурсы для подготовки к ВПР по химии:

Образцы и описания проверочных работ для проведения ВПР

https://fioco.ru/obraztsi_i_opisaniya_vpr?ysclid=mqj8foau1v568351077

Варианты для подготовки к ВПР по химии в 8 классе

<https://4vpr.ru/8-klass/992-varianty-dlja-podgotovki-k-vpr-2026-po-himii-v-8-klasse.html>

Варианты для подготовки к ВПР по химии в 10 классе

<https://4vpr.ru/11-klass/999-varianty-dlja-podgotovki-k-vpr-2026-po-himii-v-10-klasse.html>

Так же следует обратить внимание на приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 28.04.2026 № 901 «Об утверждении состава участников, сроков и продолжительности проведения всероссийских проверочных работ в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, а также перечня учебных предметов, по которым проводятся всероссийские проверочные работы в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, в 2026–2027 учебном году».

https://fioco.ru/Media/Default/Documents/ВПР_2026/Приказ%20901_ВПР.pdf

Функциональная грамотность развивается в рамках:

- уроков (достижения метапредметных результатов);
- проектной деятельности;
- введения курса внеурочной деятельности.

Источники заданий по функциональной грамотности для включения в диагностические работы, тренировочные материалы:

- банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы) представлен по шести направлениям: математическая грамотность, естественнонаучная грамотность, читательская грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление – <https://web.archive.org/web/20231209080232/http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>

- диагностика функциональной грамотности на Учи.ру <https://uchi.ru/lp/funcgram>

- тренажёры и программы по функциональной грамотности – https://vk.com/wall-138433233_14354?ysclid=madooyct7x495146702

- комплект диагностических работ по функциональной грамотности для 5-11 классов «Проверяй, грамотно!» - <https://bpo.kirovipk.ru/2024/1580/>

- образцы и описания проверочных работ для проведения ВПР в 2026 году - https://fioco.ru/obraztsi_i_opisaniya_vpr_2026
<https://4ege.ru/vpr/75347-obrazcy-vserossijskih-proverochnyh-rabot-na-2026-god-v2.html?ysclid=mqj8vyjsj3298818089>

Задания по функциональной грамотности и подготовке к ВПР, ОГЭ, которые могут быть использованы на уроках химии

Рабочие программы учителя, содержание уроков должны включать информацию по развитию функциональной грамотности в соответствии с требованиями ФГОС.

Большое количество заданий, проверяющих развитие функциональной грамотности содержат контрольно-измерительные материалы ВПР по химии для 8-х, 10-х классов, контрольно-измерительные материалы ОГЭ и ЕГЭ. Поэтому, планируя проведение уроков на любом этапе урока (на этапе моделирования проблемной ситуации, при изучении нового

материала, при проверке первичного усвоения новых знаний, применения знаний и др.) необходимо использовать задания по формированию функциональной грамотности.

Так, на уроках в **8-м классе** при изучении физических и химических явлений, чистые вещества и смеси можно предложить обучающимся задания из КИМ ВПР:

Предметом изучения химии являются вещества. Внимательно рассмотрите предложенные рисунки. Укажите номер рисунка, на котором изображён объект, содержащий индивидуальное химическое вещество.



Рис. 1



Рис. 2



Рис. 3

2

Превращение одних веществ в другие называется химической реакцией.

2.1. Из представленных ниже репродукций картин выдающихся мировых художников выберите ту, на которой изображено протекание химической реакции.



П.-Ж. Волер
«Пожар в Риме»
Рис. 1



В.М. Васнецов
«Три богатыря»
Рис. 2



И.Е. Репин
«Бурлаки на Волге»
Рис. 3

Протекание химической реакции изображено на рисунке:

☐

Объясните сделанный Вами выбор:

☐

2.2. Укажите один ЛЮБОЙ признак протекания этой химической реакции:

☐

Из представленных ниже рисунков выберите тот, на котором изображено протекание химической реакции. Напишите номер выбранного рисунка и объясните сделанный вами выбор.



Рис. 1



Рис. 2

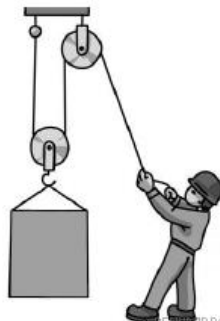


Рис. 3

На уроках в **8-м классе**, на которых формируется понятие «массовая доля» можно обучающимся предложить задания из КИМ ВПР, которые формируют естественно-научную, читательскую, математическую грамотность:

5 Восьмиклассник Пётр съел за обедом 160 г жареного картофеля.

5.1. Используя данные приведённой ниже таблицы, определите, какую массу жиров получил при этом организм юноши. Ответ подтвердите расчётом.

Содержание жиров в некоторых овощных блюдах

Блюдо	Свёкла отварная	Картофель отварной	Капуста тушёная	Морковные котлеты	Картофель жареный
Массовая доля жиров, %	0,0	0,4	3,3	6,8	9,5

Решение: _____



Ответ: _____

5.2. Какую долю суточной физиологической нормы (90 г) составляет потреблённое Петром количество жиров? Ответ подтвердите расчётом.

Решение: _____



Ответ: _____

ВПР 10 класс

На уроках химии в 10 классе, на которых формируется умение производить расчет по уравнениям химических реакций, можно предложить обучающимся задания 8 из КИМ ВПР для 10 класса, которые формируют естественно-научную, читательскую, математическую грамотность:

8 Сжигание автомобильного топлива – один из основных антропогенных источников сернистого газа SO_2 в атмосфере. Экономичный автомобиль расходует 6 литров бензина (плотность – 750 г/л) на 100 км пробега. Согласно экологическому стандарту ЕВРО-6, максимально допустимое содержание серы в автомобильном топливе равно 5 мг/кг. Определите объём сернистого газа (в пересчёте на н.у.), который выделится за 1000 км пробега автомобиля, использующего бензин ЕВРО-6. Для этого:

- 1) рассчитайте массу бензина, который сгорит за 1000 км пробега;
- 2) рассчитайте массу серы в сгоревшем бензине;
- 3) рассчитайте объём выделившегося сернистого газа (н.у.)

Естественно-научная грамотность в КИМ ОГЭ

Задания 16.

Из перечисленных суждений о чистых веществах, смесях и методах их разделения выберите верное(-ые) суждение(-я).

- 1) Дистилляция является методом разделения неоднородной смеси.
- 2) Смесь морской воды и мелкого гравия можно разделить фильтрованием.
- 3) Виноградный сок является смесью.
- 4) Колодезная вода после фильтрования является чистым веществом.

Запишите в поле ответа номер(а) верного(-ых) суждения(-й).

Из перечисленных суждений о правилах безопасного обращения с препаратами бытовой химии и способах разделения смесей выберите верное(-ые) суждение(-я).

- 1) Легковоспламеняющиеся жидкости, например бензин, разрешается хранить только в холодильнике.
- 2) Для отбора определённого объёма жидкости можно использовать мерный цилиндр.
- 3) Для насыпания сухих веществ в пробирку можно использовать стеклянную воронку.
- 4) Для устранения растворённых в морской воде примесей можно использовать метод фильтрования.

Запишите в поле ответа номер(а) верного(-ых) суждения(-й).

Задания 19.

Сульфат калия (K_2SO_4) широко используется в сельском хозяйстве в качестве минерального удобрения. Наличие калия (как микроэлемента) в почве очень важно для растений. Он регулирует их рост и развитие, важен для хорошего плодоношения. Поэтому использование этого калийного удобрения позволяет растениям полноценно развиваться и повышает урожайность. При подкормках овощных культур в почву нужно вносить 24 г калия на 100 м².

Задание №19

Вычислите массу (в граммах) сульфата калия, которую надо внести в почву на участке площадью 25 м². Запишите число с точностью до целых.

Цинк – один из важнейших микроэлементов, необходимый для всех живых организмов. Для восполнения недостатка цинка в организме человека рекомендован приём витаминно-минеральных комплексов, содержащих нитрат цинка ($Zn(NO_3)_2$). При некоторых заболеваниях необходим ежедневный приём 20 мг цинка в составе витаминно-минеральных комплексов.

Задание №19

Вычислите массу нитрата цинка (в миллиграммах), которую должна содержать одна таблетка витаминно-минерального комплекса, если рекомендован приём двух таблеток в сутки. Запишите число с точностью до целых.

Естественно-научная грамотность в КИМ ЕГЭ

Задания № 25 в спецификации ЕГЭ

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей

среды и его последствия. Природные источники углеводов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки

25. Установите соответствие между названием вещества и основной областью применения этого вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА
А) пищевая промышленность	1) азотная кислота
Б) получение взрывчатых веществ	2) хлор
В) водоочиститель	3) уксусная кислота
	4) хлорбензол

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Установите соответствие между веществом и областью его применения: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

<u>ВЕЩЕСТВО</u>	<u>ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ</u>
А) хлор	1) водоочистка
Б) нитрат аммония	2) в качестве топлива
В) суперфосфат	3) в качестве удобрения
	4) в качестве катализатора

Формированию функциональной грамотности на уроках химии способствует решение ситуационных задач.

Ситуационные задачи по химии для специальности «Лечебное дело» (31.02.01) разработаны по требованиям ФГОС СПО. Они моделируют реальные профессиональные ситуации, с которыми сталкивается медицинский работник. Решение таких задач формирует у будущих фельдшеров практические навыки: от расчета концентраций растворов для процедур до анализа биохимических процессов в организме. Материал помогает связать теоретические знания химии с клинической практикой, развивая клиническое мышление и готовность к принятию решений.

<https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/633693-situacionnye-zadachi-po-uchebnomu-predmetu-hi?ysclid=mqj91eraad981632350>

Адрес публикации:

<https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/633693-situacionnye-zadachi-po-uchebnomu-predmetu-hi>

Эти ситуационные задачи могут быть использованы при организации образовательной деятельности по химии **в медицинских классах ОО**.

При изучении в 8 классе понятия «массовая доля», при отработке решения задач №26 КИМ ЕГЭ могут быть использованы ситуационные задачи:

Познакомившись на уроках химии со способами выражения концентрации растворов, Оля для себя решила, что станет фармацевтом. Для домашней аптечки 3%-й раствор перекиси водорода она взялась приготовить сама. Сполоснув флакончик из - под спирта дистиллированной водой, и бросив в него четыре таблетки гидропириата (каждая по 0,75 г), она отмерила 97 мл все той же воды, влила во флакон и плотно закрутила крышечку.

Как вы полагаете, получилось ли у Оли медицинское средство?

Студент выполняет контрольное задание. Ему нужно приготовить 100 г раствора поваренной соли с её массовой долей 7%. Он взвешивает 7 г соли, отмеряет 100г воды и помещает все это в стаканчик. Размешивает палочкой и видит колючие глаза преподавателя с поджатыми губами. Студент сразу все понял.

Что понял студент?

При изучении темы «Соединения углерода» в 9-м классе:

Лена с Таней после уроков запланировали испечь манный пирог. Придя домой, открыв рецепт пирога, они обнаружили, что нет разрыхлителя. Как быть?

- 1) Чем можно заменить разрыхлитель?
- 2) Напишите химическую формулу этого вещества.
- 3) Расскажите о том, какой процесс наблюдается при добавлении данного вещества при приготовлении пирога.

При изучении темы «Металлы. Соединения металлов» в 9-м классе:

В аптеку глазного центра поступил сульфат меди (II)-200 г., нитрат серебра -150 г. Для предметно-количественного учёта данных препаратов фармацевту необходимо вычислить массовую долю каждого элемента в лекарственном веществе. Представьте, что вы фармацевт и определите массовую долю элементов.

- 1) Дайте тривиальное название сульфата меди (II)
- 2) Запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства нитрата серебра и укажите их признаки протекания.
- 3) Способы получения сульфата меди (II).

При изучении многоатомных спиртов в 10-м классе:

«Непохожие родственники». Знаменитый шведский химик Карл Шееле всю жизнь оставался аптекарем. Однажды, готовя мазь, он нагрел оливковое масло со свинцовым глетом (оксидом свинца). Мазь оказалась сладковатой на вкус. Шееле повторил опыт и выделил слегка желтоватую вязкую жидкость. Она действительно была сладкой. Ученый так и назвал ее – масляный сахар. Новое вещество получило имя от греческого «*глюкос*» – сладкий. Так был получен глицерин.

В 1847 году итальянский химик Асканьо Собrero, действуя на глицерин азотной кислотой, получил тяжелую маслянистую жидкость, обладающую крайне неприятным свойством – мгновенно взрываться от трения или удара. Это был тринитрат глицерина, или тринитроглицерин (7). Герои приключенческого романа «Таинственный остров»(1874) Жюль Верна используют нитроглицерин для подрыва гранитной скалы. Автор подробно описывает процесс получения нитроглицерина из природных веществ, обнаруженных на острове (хотя Жюль Верн намеренно опустил один из важных этапов синтеза). Писатель характеризует это вещество следующим образом: это был нитроглицерин — ужасное вещество, обладающее в десять раз большей взрывчатой силой, чем порох, и причинившее уже так много несчастий.

Правда, с тех пор как нитроглицерин научились превращать в динамит, смешивая его с каким-нибудь пористым веществом, например, глиной или сахаром, способным удержать опасную жидкость, им можно пользоваться с меньшим риском. Но, в то время, когда колонисты действовали на острове Линкольна, динамит ещё не был известен.

Задание.

1. *Знание.* Напишите формулу глицерина и тринитроглицерина.
2. *Понимание.* Напишите уравнение реакции получения из глицерина тринитроглицерина?
3. *Применение.* Рассчитайте массу глицерина, необходимого для получения 10 г тринитроглицерина.
4. *Анализ.* Объясните, каков состав соединений, обладающих сладким вкусом?
5. *Синтез.* Какие еще соединения может образовывать глицерин?
6. *Оценка.* Назовите сферы жизни человека, где можно использовать глицерин, учитывая, что это вещество сладкое, маслянистое.

6. Тематика заседаний муниципальных, школьных методических объединений учителей

В рамках заседаний МО могут быть согласованы следующие темы:

- Нормативно-правовое обеспечение преподавания химии – ознакомление педагогов с основными нормативными документами, обеспечивающими реализацию обновленных ФГОС ООО и ФГОС СОО;
- Реализация «Регионального комплексного плана по повышению качества математического и естественно-научного образования в Орловской области на период до 2030 года»;
- Разработка рабочей программы в соответствии с УМК по химии (обновленный конструктор программ);
- Разработка учебных занятий в логике системно-деятельностного подхода с учетом требований обновленных ФГОС к результатам обучения;
- Анализ результатов ГИА – 2026 и ВПР в 8, 10-х классах. Использование результатов оценочных процедур в целях повышения качества образования по учебным предметам;
- Разработка учебных заданий, направленных на освоение предметных, метапредметных и личностных результатов обучения;
- Формирование функциональной, естественно-научной грамотности в урочной и внеурочной деятельности;
- Современные образовательные технологии эффективного урока биологии и химии;
- Учебно-методическое обеспечение преподавания биологии и химии в классах агротехнологического профиля;
- Профильное обучение в современном образовательном процессе по предметам естественно-научного цикла;
- Эффективный опыт использования Центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» / школьных Кванториумов в реализации образовательных программ;
- Особенности проектной и исследовательской деятельности в курсе естественно-научного цикла предметов.

7. Планируемые образовательные события и развитие профессиональных компетенций учителей химии в 2026–2027 учебном году

С целью методического сопровождения указанных направлений запланированы методические семинары:

- Заседание РУМО Результаты государственной итоговой аттестации (ОГЭ, ЕГЭ, ВПР) в ОО Орловской области в 2026 году. Система работы учителя химии по подготовке обучающихся к ГИА (ОГЭ, ЕГЭ, ВПР) 2027 года (сентябрь);
- тематический выезд «Эффективность мероприятий предметных учебно-методических объединений по методической поддержке, формированию и развитию профессиональных компетенций учителей с целью повышения естественнонаучного образования (в ОО Верховского района, октябрь);
- вебинары «Организация работы с обучающимися, имеющими риски учебной неуспешности, при подготовке к ГИА» (октябрь);
- методический вебинар «Современные технологии повышения предметных и метапредметных компетенций обучающихся при подготовке к ГИА – 2027 по биологии и химии» (ноябрь);
- методический семинар для учителей биологии и химии ОО г. Болхова и Болховского района «Формы, виды и способы организации учебной деятельности обучающихся на уроках биологии и химии в соответствии обновленных ФГОС ООО и СОО» (октябрь);

- методический семинар «Современные формы и методы работы учителя по повышению качества естественнонаучного образования в условиях реализации ФГОС общего образования (ноябрь);
- вебинар «Усиление прикладной направленности преподавания предметов естественнонаучного и математического циклов для формирования функциональной грамотности» (ноябрь);
- вебинар для школ с низкими образовательными результатами «Организация работы с обучающимися, имеющими риски учебной неуспешности, при подготовке к ГИА» (ноябрь);
- заседание РУМО «Современные формы и методы поддержки качества образования по химии в условиях реализации ФГОС ОО, совершенствования естественно-научного образования. Перспективы совершенствования педагогического мастерства»;
- Тренинги для учителей химии «Система работы учителя по подготовке к государственной итоговой аттестации (Сентябрь 2026-апрель 2027 г.).

Приложение 1

Методическая поддержка внедрения ФРП по химии ООО и СОО

- Методический кейс. Чистые вещества и смеси. Техника работа в химической лаборатории. Задания 16 ОГЭ по химии.

<https://oipo.pf/wp-content/uploads/2026/01/Metodicheskij-kejs.-Chistye-veshhestva-i-smesi.-Tehnika-raboty-v-laboratorii.-Zadaniya-16-OGE.pdf>

- Методический кейс. Генетическая связь неорганических веществ. Задания 31 ЕГЭ по химии.

<https://oipo.pf/wp-content/uploads/2026/01/Metodicheskij-kejs-Geneticheskaya-svyaz-neorganicheskikh-veshhestv.-Zadaniya-31-EGE-po-himii.pdf>

Методические пособия и рекомендации ФГБНУ «Институт стратегии развития образования»

В рамках методической поддержки внедрения федеральных рабочих программ по химии основного общего и среднего общего образования ФГБНУ «ИСРО» подготовлены методические пособия и рекомендации, материалы семинаров.

На сайте <https://edsoo.ru/> в разделе Методические пособия и рекомендации (<https://edsoo.ru/metodicheskie-posobiya-i-rekomendaczii/>) по учебному предмету «Химия» учитель может познакомиться с пособиями:

- **Методическое пособие. Химия. 8-9 классы базовый уровень.** Реализация требований ФГОС основного общего образования учебного предмета «Химия» (базовый уровень) : методические рекомендации. – М: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023.

<https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/Химия-базовый-уровень.-Реализация-требований-ФГОС-основного-общего-образования.-Методическое-пособие-для-учителя.pdf>

- **Химия (базовый уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования:** методическое пособие для учителя / Каверина А. А., Пичугина Г.В.; под ред. Г. В. Пичугиной. М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022.

<https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/Химия-базовый-уровень.-Реализация-требований-ФГОС-основного-общего-образования.-Методическое-пособие-для-учителя.pdf?ysclid=mqf5mtfsmn283761515>

В пособии рассмотрены подходы к обновлению методик преподавания химии на базовом уровне в основной школе в соответствии с требованиями ФГОС ООО и с Примерной рабочей программой по химии, принятой в 2021 г. В первой части пособия обсуждаются изменения в понимании целей и задач обучения химии в современной школе, планируемых результатах освоения содержания предмета на базовом уровне обучающимися 8-9 классов, а также особенности методики обучения приёмам познавательной деятельности на уроках химии в 8 классе.

Вторая часть пособия посвящена вопросам формирования функциональной грамотности обучающихся в процессе изучения химии как важного компонента установленных новыми ФГОС результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Акцент сделан на практической направленности обучения химии, реализации межпредметных связей с биологией и физикой, приближении содержания предмета к интересам обучающихся, формирования у них понимания ценности химических знаний в жизни человека. В пособие включены примеры прикладных проблемных заданий, исследовательских проектов, практических работ.

- Химия (углубленный уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Н. А. Заграничная ; под ред. А. Ю. Пентина. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022.

<https://cnppm71.ru/wp-content/uploads/2025/02/himiya-uglublennyyj-uroven.-realizacziya-trebovanij-fgos-ooo.pdf>

В методическом пособии рассмотрены подходы к обновлению методик преподавания химии на углубленном уровне в основной школе в соответствии с требованиями обновленного ФГОС ООО и с Примерной рабочей программой по химии. Совершенствование методики обучения химии как части системы преподавания естественно-научных предметов направлено на формирование естественно-научной грамотности обучаемых. За основу обновления подходов к преподаванию приняты ориентиры на методическое обеспечение достижения метапредметных результатов обучения, включающих формирование межпредметных понятий и универсальных учебных действий.

- Методическое пособие. Химия. 10-11 классы углублённый уровень

ХИМИЯ (углубленный уровень) Реализация требований ФГОС среднего общего образования Методическое пособие для учителя

<https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/МП Химия формат-docx 12082023 на-сайт Новая.pdf>

- Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Химия» : методические рекомендации / [А.А. Каверина, М. Г. Снастина]. – М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023.

В пособии дана общая характеристика предметных результатов освоения учебного предмета «Химия» (8–9 классы, базовый уровень) и охарактеризованы основные направления по оцениванию их достижения: текущее и тематическое оценивание, система оценивания предметных результатов в рамках промежуточной итоговой аттестации по итогам освоения ФОП ООО. В каждом из этих направлений представлены разнообразные формы и методы контроля и оценки учебных достижений обучающихся, дана характеристика средств, используемых в оценочных процедурах. При этом использованы модели критериального, нормативного и уровневого оценивания.

- **Организация взаимодействия «школа – вуз – предприятие»** : методические рекомендации / Н.И. Волынчук, Л.И. Асанова : под ред. Н.И. Волынчук. – Москва : ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения им. В.С. Леднева», 2025.

<https://edsoo.ru/2025/09/10/organizacziya-vzaimodejstviya-shkola-vuz-predpriyatie-metodicheskie-rekomendaczii-2025-g/>

Методические рекомендации по организации взаимодействия «школа – вуз – предприятие» разработаны в целях создания единых организационных и методических условий для повышения качества математического и естественно-научного образования. Рекомендации будут полезны регионам России в ранней профориентации подрастающего поколения, для сокращения кадрового дефицита по инженерным и техническим специальностям через привлечение ресурсов вузов и предприятий в практику работы общеобразовательной организации. Методические рекомендации предназначены для руководителей и учителей общеобразовательных организаций, специалистов региональных институтов развития образования и всех, кто разрабатывает механизмы реализации углубленного изучения математики и естественно-научных предметов в общеобразовательной организации.

- **Методические рекомендации по созданию классов технологического и естественно научного профилей и классов с углубленным изучением математики, физики, химии, биологии в общеобразовательных организациях с использованием инфраструктуры, созданной в рамках национального проекта «Образование» (Кванториумы, IT-кубы, Точки роста и др.)** / Е.Е. Кудряшова, Н.И. Волынчук, В.И. Снегурова [и др.] : под ред. Н.И. Волынчук. – Москва : ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения им. В.С. Леднева», 2025.

<https://edsoo.ru/2025/09/10/metodicheskie-rekomendaczii-po-sozdaniyu-klassov-tehnologicheskogo-i-estestvenno-nauchnogo-profilej-i-klassov-s-uglublennym-izucheniem-matematiki-fiziki-himii-biologii-v-obshheobrazovatelnyh-organi/>

Методические рекомендации по созданию классов с углубленным изучением естественно научных предметов и профильных естественно-научных и технологических классов в общеобразовательных организациях Российской Федерации разработаны в целях создания единых организационных и методических условий для функционирования профильных технологических и естественно-научных классов, а также классов с углубленным изучением естественно-научных предметов. Особое внимание в рекомендациях уделяется использованию инфраструктуры, созданной в рамках национального проекта «Образование» (Кванториумы, IT-кубы, Точки роста и др.) при реализации углубленного изучения математики и естественно научных предметов. Методические рекомендации предназначены для руководителей и учителей общеобразовательных организаций, специалистов региональных институтов развития образования и всех, кто разрабатывает механизмы реализации углубленного изучения математики и естественно-научных предметов в общеобразовательной организации.

- Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Химия». 8–9 классы: методические рекомендации. – ФГБНУ «ИСРО», 2024.

<https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/10/metodicheskoe-posobie.-himiya.pdf>

– Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Химия» Среднее общее образование: методические рекомендации. – ФГБНУ «ИСРО», 2024.

https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2024/12/so_soo_himiya_2024.pdf

– Химия. 10-11 классы (углублённый уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования: методическое пособие для учителя. – ФГБНУ «ИСРО», 2023.
https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/МП_Химия_формат-docx_12082023_на-сайт_Новая.pdf

- **Достижение метапредметных результатов в рамках изучения предметов естественно-научного блока (основное общее образование):** методические рекомендации / Н. А. Заграничная, Л. А. Паршутина, А. Ю. Пентин, А. В. Теремов. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023.
https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/12/estestvenno-nauchnyj-blok_01.pdf

В пособии с позиций обновленного ФГОС ООО и федеральных рабочих программ по физике, химии и биологии (базовый и углубленный уровни) рассмотрены общие вопросы, касающиеся детализации требований стандарта к метапредметным результатам освоения ФООП ООО, содержательной характеристики различных форм организации учебного процесса, способствующих оптимизации обучения естественно-научных дисциплин в контексте требований стандарта и планируемых результатов освоения предметов.

В пособии предложены методические рекомендации по обеспечению возможности достижения метапредметных результатов при изучении курсов физики, химии и биологии на уровне основного общего образования. Рассмотрены особенности заданий, направленных на формирование, развитие и оценивание познавательных универсальных учебных действий. В приложении пособия представлены фрагменты сценариев уроков и внеурочных занятий, примеры проектных и исследовательских работ.

- **Практические (лабораторные) работы по учебному предмету «Химия». Основное общее образование. Среднее общее образование:** учебное пособие / А.С. Городенская; под ред. Л.А. Паршутиной – М.: ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024.
https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/01/prakt_laboratorn_raboty_himiya_2024.pdf

В предлагаемом учебном пособии представлены примеры описаний практических (лабораторных) работ, предназначенных для развития исследовательских умений обучающихся в рамках учебного предмета «Химия» на уровнях основного общего образования и среднего общего образования. Описание каждой работы содержит постановку проблемного вопроса, перечень необходимого оборудования, формулировку целей и задач эксперимента, инструкцию по его проведению, вопросы для обсуждения и анализа результатов осуществленных исследований.

- **Банк заданий для текущего оценивания по учебному предмету «Химия». Основное общее образование / Н. А. Заграничная. – М. : ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024.**
https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/02/bank_zadanij_himiya_ooo_.pdf

В методическом пособии рассматриваются вопросы, связанные с системой оценки планируемых предметных результатов по химии на уровне основного общего образования, которые представляют интерес для широкого круга специалистов в области образования: учителей, преподавателей педагогических вузов и колледжей, методистов системы повышения квалификации учителей.

- **Контекстные задачи. Задания к учебному курсу «Химия». 8 класс:** учебное пособие / Л.И. Асанова; под ред. Л.И. Асановой – М.: ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», 2024.
https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/01/kz_himiya_2024.pdf

В учебном пособии представлены образцы контекстных задач, которые могут применяться при изучении химии на уровне основного общего образования как на базовом, так и на углубленном уровне. Решение контекстных задач способствует формированию

функциональной грамотности обучающихся и направлено на достижение комплекса образовательных результатов (личностных, метапредметных, предметных). Данные задачи могут быть использованы в качестве образцов, ориентируясь на которые учителя имеют возможность самостоятельно разрабатывать контекстные задания по различным темам школьного курса химии. Учебное пособие представляет интерес для широкого круга специалистов системы образования: учителей, преподавателей педагогических вузов и колледжей, методистов системы повышения квалификации учителей.

— Химия (углублённый уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя. – ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022.

— Преподавание естественно-научных предметов в условиях обновления содержания общего образования: методическое пособие для учителя. – ФГБНУ «ИСРО РАО», 2021.

— Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся. 5–9 классы. – ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022.

Размещены материалы семинаров по широкому спектру проблем реализации федеральных рабочих программ по химии (<https://edsoo.ru/metodicheskie-seminary/>).

– Особенности работы по рабочей программе по химии (углублённый уровень).

– Подходы к формированию естественно-научной грамотности в процессе преподавания химии в соответствии с рабочей программой.

– Особенности формирования метапредметных результатов освоения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования.

– Химические задачи как средство формирования функциональной грамотности школьников в условиях реализации образовательных программ по химии.

С целью оказания помощи учителю в преподавании сложных тем подготовлены методические интерактивные кейсы (https://edsoo.ru/metodicheskie_кейсы/).

- Методический кейс. Химическая связь. Кристаллические решетки. 9 класс. https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/01/himiya_mk_himicheskaya_svyaz_kristallicheskie_reshetki.pdf

В кейсе рассматриваются подходы к выполнению заданий по теме «Химическая связь. Кристаллические решётки». Приводятся необходимые теоретические сведения и примеры заданий с методическими комментариями, а также задания для самостоятельного выполнения.

- Методический кейс. Классификация химических реакций. Химия. 10-11 классы. https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/01/himiya_mk_klassifikacziya_himicheskikh_reakczij.pdf

В кейсе рассматриваются подходы к выполнению заданий по теме «Классификация химических реакций». Приводятся необходимые теоретические сведения и примеры заданий с методическими комментариями, а также задания для самостоятельного выполнения.

- Методические рекомендации по изучению темы «ОВР» в школьном курсе химии https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/02/mr_himiya_o_v_r.pdf

- Методический кейс. Химия и жизнь. Химия. 10-11 классы. https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/01/himiya_mk_himiya_i_zhizn.pdf

В кейсе рассматриваются подходы к выполнению заданий по разделу «Химия и жизнь». Приводятся необходимые теоретические сведения и примеры заданий с методическими комментариями, а также задания для самостоятельного выполнения. Использование материалов кейса может оказать помощь педагогам в организации учебно-познавательной деятельности одиннадцатиклассников по данной теме как на уроке, так и во внеурочное время и будет способствовать успешной подготовке обучающихся к экзамену.

- Методический кейс. Скорость химической реакции. Химия. 10-11 классы. https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/01/himiya_mk_skorost_himicheskoy_reakczii.pdf

В кейсе рассматриваются подходы к выполнению заданий по теме «Скорость химических реакций». Приводятся необходимые теоретические сведения и примеры заданий с методическими комментариями, а также задания для самостоятельного выполнения.

Рекомендации из ФРП для учителя при составлении тематического планирования учебного курса

1. Тематическое планирование учебного курса и рекомендуемое распределение учебного времени для изучения отдельных тем, предложенные в настоящей программе, надо рассматривать как примерные ориентиры в помощь составителю авторской рабочей программы и прежде всего учителю.
2. Автор рабочей программы вправе увеличить или уменьшить предложенное число учебных часов на тему, чтобы углубиться в тематику, заинтересовавшую обучающихся, или направить усилия на преодоление затруднений.
3. Допустимо также локальное перераспределение и перестановка элементов содержания курса внутри данного класса.
4. Количество (но не более 10% учебного времени) проверочных работ (тематический и итоговый контроль качества усвоения учебного материала) и их тип (самостоятельные и контрольные работы, тесты) остаются на усмотрение учителя.
5. Также учитель вправе увеличить или уменьшить число учебных часов, отведённых в рабочей программе на обобщение, повторение, систематизацию знаний обучающихся.
6. Единственным, но принципиально важным критерием, является достижение результатов обучения, указанных в настоящей программе.
7. Изучение химии на базовом и профильном уровне предусматривает проведение химического эксперимента. Изучение химии на профильном уровне, позволяет расширить объём экспериментов (лабораторных опытов, практических занятий), а также демонстрационных опытов.