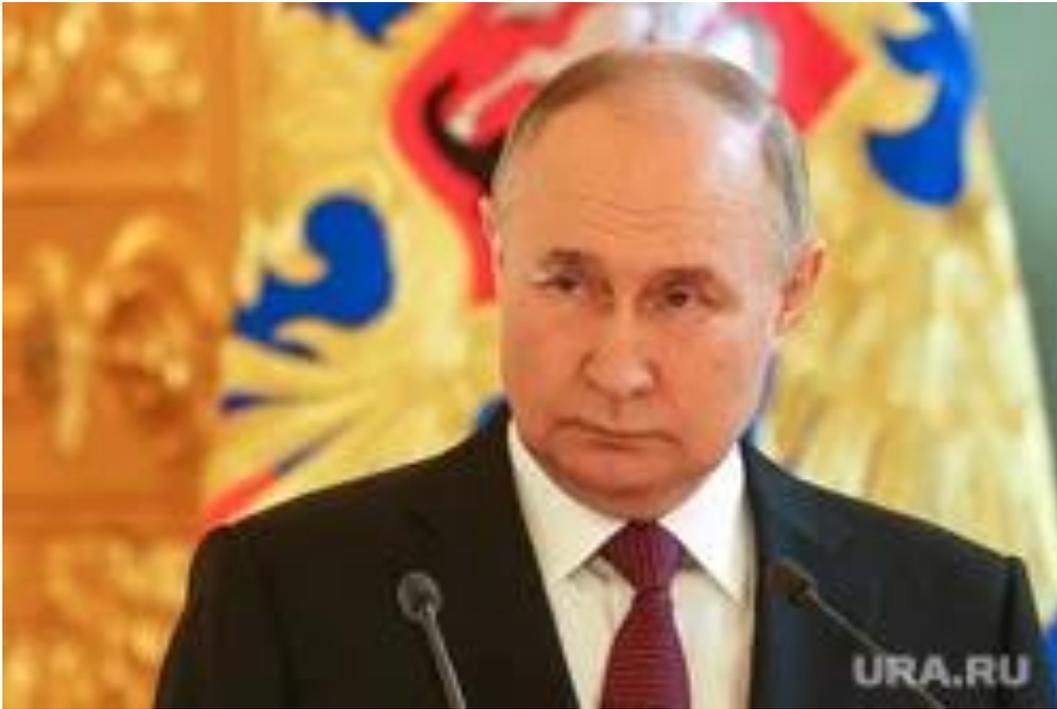


100 

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ  
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

федеральное государственное  
бюджетное научное учреждение

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ  
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ» В  
2024/2025 УЧЕБНОМ ГОДУ



Президент России Владимир Путин поручил разработать и утвердить комплексный план повышения качества преподавания математики и естественно-научных предметов в школах. Это позволит устранить дефицит учителей и повысить качество их подготовки.



## Нормативно-правовые документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный **стандарт основного общего образования** (утв. приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 287);
- Федеральный государственный образовательный **стандарт среднего общего образования** (утв. приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413, в редакции от 12.08.2022 г.);
- Федеральная образовательная **программа основного общего образования** (утв. приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 370);
- Федеральная образовательная **программа среднего общего образования** (утв. приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. № 371);
- Федеральная рабочая программа основного общего образования учебного предмета «Химия» (базовый и углублённый уровни);
- Федеральная рабочая программа среднего общего образования учебного предмета «Химия» (базовый и углублённый уровни);
- приказ Минпросвещения России от 21 февраля 2024 г. № 119 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. № 858 **«Об утверждении федерального перечня учебников...»**

Портал «Единое содержание общего образования» (<https://edsoo.ru/>) в разделах:  
«Нормативные документы» (<https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/>)  
«Рабочие программы» (<https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>)



Изучение химии является обязательным как в 8–9 классах, так и в 10–11 классах вне зависимости от выбранного профиля обучения.

Предметные результаты освоения содержания учебного предмета «Химия» закреплены в ФГОС ООО и ФГОС СОО и соответствующих федеральных образовательных программах

По учебному предмету «Химия» разработаны федеральные рабочие программы базового и углубленного уровней обучения.

Предусмотрено обновление учебников, и подготовка соответствующих учебных и методических пособий. Новые учебники, соответствующие ФРП ООО и ФРП СОО находятся в стадии разработки.

В настоящее время в школах используются учебники по химии, ранее рекомендованные Минпросвещения.

Перечень учебников, допущенных к использованию при реализации обязательной части основной образовательной программы, определяется в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858 «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 установления предельного срока использования исключенных учебников» (Зарегистрирован 01.11.2022 № 70799).



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

Преподавание химии в 8–9 и 10–11 классах должно осуществляться на основе соответствующих ФРП (базового и углублённого уровня обучения).

ФРП ООО и ФРП СОО по химии разработаны с учётом:

- **возможностей учебного предмета «Химия»** и его специфики при реализации требований к личностным и метапредметным результатам обучения, а также при осуществлении основных видов учебно-познавательной деятельности ученика;
- **изменения запросов обучающихся и общества** в области изучения современных достижений науки и технологий, запросов на применение знаний и умений в жизненных ситуациях;
- **необходимости формирования естественно-научной грамотности и интереса к науке** у большинства обучающихся, которые в будущем могут быть заняты в разнообразных сферах деятельности;
- **важности создания условий для становления и формирования личности обучающегося.**





# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

## Базовый уровень изучения химии

Изучение учебного предмета «Химия» на базовом уровне направлено на:

- формирование общей культуры,
- функциональной грамотности,
- личностное развитие обучающихся,
- их саморазвитие и формирование самостоятельности;
- развитие творческих способностей.

## Углубленный уровень изучения химии

- Углубленное изучение химии реализует задачи профессиональной ориентации и направлено на предоставление возможности каждому обучающемуся проявить свои интеллектуальные и творческие способности.
- Изучение учебного предмета «Химия» на углубленном уровне востребовано в связи с включением все большего контингента подростков в проектно-исследовательскую деятельность; участием школьников в разнообразных конкурсах и олимпиадах, постоянным повышением уровня их требований, что часто предполагает наличие более глубоких знаний по химии.
- Изучение химии на углубленном уровне реализуется в рамках естественно-научного и технологического профилей обучения.
- Углубленное изучение химии обеспечивает подготовку к сдаче ЕГЭ по химии с целью продолжения образования в вузах химического, биологического, медицинского, экологического, сельскохозяйственного и оборонного профиля.



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

## Углубленный уровень изучения химии

### Основное общее образование

В ФГОС ООО (2021 г.) впервые были разработаны требования к изучению химии на углублённом уровне. Поэтому федеральная рабочая программа на углублённом уровне включает много новых элементов, которых не было в документах предыдущих государственных образовательных стандартов: новые дидактические единицы содержания, новые типы вычислительных задач, темы практических работ.

### Среднее общее образование

Изучение предмета «Химия» углублённого уровня ориентировано преимущественно на расширение и углубление теоретической и практической подготовки учащихся. Содержание обучения дополнено теоретическим материалом, объём и уровень освоения которого соотнесены со спецификой содержания учебных предметов, входящих, наряду с химией, в перечень предметов определённого профиля.

В ФРП СОО углублённого уровня предложен более широкий (по сравнению с базовым уровнем) спектр лабораторных и практических работ повышенного уровня сложности, который способствует осознанному освоению теоретического материала и формированию не только универсальных учебных действий, связанных с проведением ученического эксперимента, но и опыта по проведению самостоятельных исследований.



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

## Место учебного предмета «Химия» в учебном плане

### 8 и 9 классы:

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного предмета «Химия», на **базовом уровне** – 136 часов :

в 8 и 9 классах – по 68 часов (2 часа в неделю).

По выбору образовательной организации на **углубленное изучение** учебного предмета «Химия» может быть отведено 204 (272) часа за два года обучения:

в 8 и 9 классах – 102 ч (3 ч в неделю) или 136 ч (4 ч в неделю).

### 10 и 11 классы:

Общее число часов, рекомендованных для изучения учебного предмета «Химия», на **базовом уровне** – 68 часов за два года обучения :

в 10 и 11 классах – по 34 часа (1 час в неделю).

Общее число часов, рекомендованных для изучения химии на **углубленном уровне**, – 204 часа за два года обучения :

в 10 и в 11 классах – по 102 часа (3 часа в неделю).

Определяющим фактором будет являться специфика выбранного профиля обучения, обусловленная учебным планом соответствующей образовательной организации.

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное время (10 часов за два года обучения), которое может быть использовано участниками образовательного процесса в целях формирования вариативной составляющей содержания рабочей программы.



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

**Основа для разработки рабочих программ учителя химии – федеральные рабочие программы (ФРП) ООО и СОО.**

Содержание и планируемые результаты основной образовательной программы, разработанной образовательной организацией, должны соответствовать содержанию и планируемым результатам, предусмотренным в ФРП.

## **Федеральные рабочие программы:**

- **дают представление** о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся (с учётом их возрастных особенностей и логики учебного процесса);
- **определяют** обязательное предметное содержание, его структуру (распределение элементов содержания по разделам и темам, распределение разделов по классам, рекомендуемую последовательность их изучения с учётом внутрипредметных и межпредметных связей).



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

## Содержание учебного предмета «Химия»



Система понятий о химическом элементе и веществе и система понятий о химической реакции. Первоначальные понятия химии, основы неорганической химии, основополагающие представления общей химии и отдельные значимые понятия и сведения о некоторых объектах органической химии.



Методологические знания, которые закладывают основу для понимания науки как способа познания мира. Это знания о научных методах и их использование при освоении курса химии.



Возможности для систематического приобщения обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности, к самостоятельным экспериментам и исследованиям, которые формируют мотивацию и развитие способностей к химии; открывают перспективы и возможности для освоения проектно-исследовательской деятельности.



Включение элементов содержания, связанных с современными достижениями науки и технологий, использованием новых материалов, решением экологических проблем.



Выделение раздела «Химия в окружающей среде и жизни человека» и уточнение его содержания реализует экологический, личностно значимый и прикладной аспекты химии.



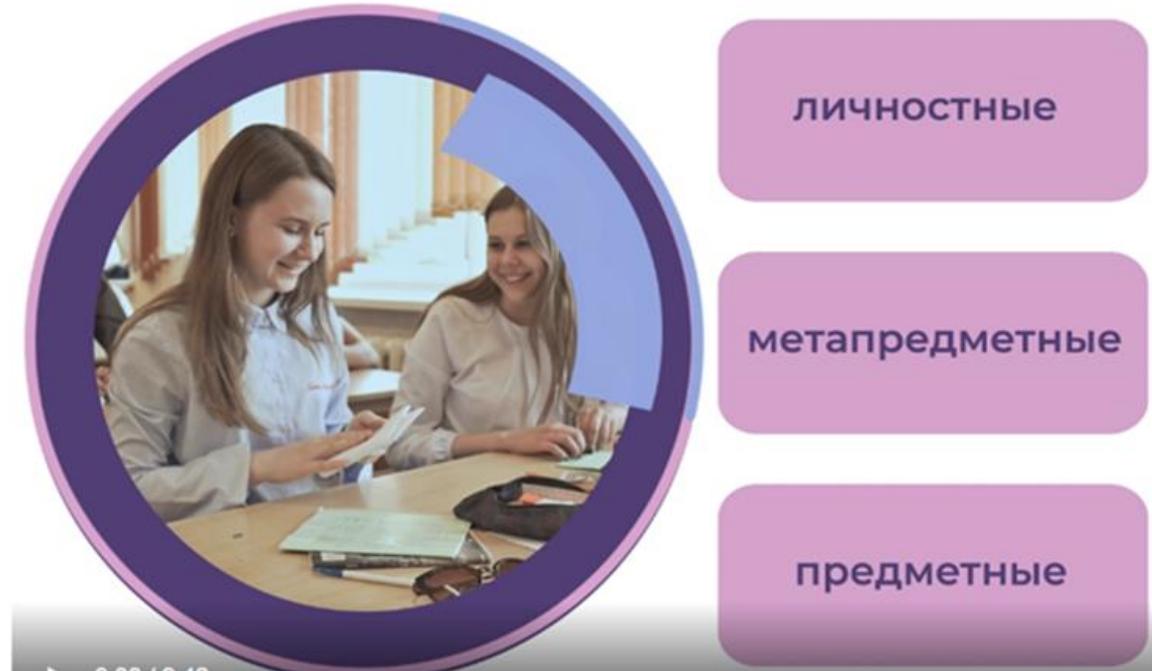
Привлечение знаний из ранее изученных курсов: «Окружающий мир», «Биология», «Физика», «География», «Технология».



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

## Планируемые результаты освоения образовательной программы:

Система результатов обучения включает освоение обучающимися научных знаний, умений и способов действий, специфических для предметной области «Химия»; виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и реальных жизненных условиях.



Предметные результаты углубленного уровня имеют общее содержательное ядро с предметными результатами базового уровня, согласованы между собой.

Реализации программы углубленного уровня позволяет учащимся детальнее освоить материал базового уровня, овладеть расширенным кругом понятий и методов, решать задачи более высокого уровня сложности.

Не допускается требовать от обучающихся достижения образовательных результатов, не предусмотренных ФООП!



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ХИМИИ

Ещё одна особенность построения Федеральных рабочих программ состоит в том, что в них реализована научно обоснованная организационно-планирующая функция методики преподавания предмета «Химия». Она реализована в «Тематическом планировании».

В данном разделе программ:

- ❑ Детализировано содержание каждой конкретной темы, указано количество часов, отводимых на её изучение, приведён перечень демонстраций, выполняемых учителем и перечень рекомендуемых лабораторных опытов и практических работ, выполняемых учащимися.
- ❑ Приведены основные виды учебно-познавательной деятельности, которые осваиваются учащимися при изучении каждой темы курса.



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Программное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
<b>Раздел 1. Теоретические основы органической химии</b>				
1.1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	3	Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях: кратные связи, $\sigma$ - и $\pi$ -связи. Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ. <b>Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений:</b>	Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь. Применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения. Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ. Определять виды химической связи (одинарные, кратные) в органических соединениях. Раскрывать роль органической химии в природе, характеризовать ее



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ХИМИИ 8 класс

### Базовый уровень

#### Раздел 1. Первоначальные химические понятия (20 ч)

- Тема 1. Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека (5 ч).
- Тема 2. Вещества и химические реакции (15 ч)

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

- Тема 3. Воздух. Кислород. Понятие об оксидах (6 ч).
- Тема 4. Водород. Понятие о кислотах и солях (8 ч).
- Тема 5. Вода. Растворы. Понятие об основаниях (5 ч).
- Тема 6. Основные классы неорганических соединений (11 ч).

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

- Тема 7. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (7 ч).
- Тема 8. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (8 ч).

### Углубленный уровень

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

- Тема 1. Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека (6/10 ч).
- Тема 2. Вещества и химические реакции (19/28 ч).

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

- Тема 3. Воздух. Понятие о газах. Кислород. Оксиды (14/19 ч).
- Тема 4. Водород. Понятие о кислотах и солях (6/8 ч).
- Тема 5. Вода. Растворы. Понятие об основаниях (12/18 ч).
- Тема 6. Основные классы неорганических соединений (14/16ч).

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

- Тема 7. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома (14/18 ч).
- Тема 8. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции (12/16 ч).



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

## Практическая часть курса химии 8 класс

### Базовый уровень

#### Лабораторные опыты: 11 Практические работы: 6

№ 1. Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием.

№ 2. Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли).

№ 3. Получение и собирание кислорода, изучение его свойств.

№ 4. Получение и собирание водорода, изучение его свойств.

№ 5. Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества.

№ 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

#### Вычисления:

- относительной молекулярной массы веществ;
- массовой доли химического элемента по формуле соединения;
- объема, количества вещества газа по его известному количеству вещества или объему;
- объемов газов по уравнению реакции на основе закона объемных отношений газов;
- с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»;
- по уравнениям химических реакций.

### Углубленный уровень

#### Лабораторные опыты: 20 Практические работы: 6

№ 1. Правила работы в лаборатории и приемы обращения с лабораторным оборудованием.

№ 2. Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли).

№ 3. Получение и собирание кислорода, изучение его свойств.

№ 4. Получение и собирание водорода, изучение его свойств.

№ 5. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества.

№ 6. Решение экспериментальных задач по теме «Основные классы неорганических соединений».

#### Вычисления:

- относительной молекулярной массы веществ, молярной массы, массы веществ и количества вещества;
- массовой доли, мольной доли химического элемента по формуле соединения;
- простейшей формулы вещества по массовым или мольным долям элементов;
- по уравнениям химической реакции: количества вещества, массы по известному количеству, массе реагентов или продуктов реакции;
- объема, количества вещества газа по известному его количеству вещества, объему;
- относительной плотности газов;
- относительной молекулярной массы вещества по известной относительной плотности;
- объемов газов по уравнению реакции на основе закона объемных отношений газов;
- по уравнениям химической реакции: объема вещества по известному количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»;
- с использованием графиков растворимости для расчетов коэффициентов растворимости веществ.
- массы продукта реакции по известной массе одного из исходных веществ, взятого в виде раствора, содержащего определенную долю растворенного вещества.



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

### Базовый уровень

Раздел 1. Вещество и химические реакции (17 ч)

Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса (5 ч)

**Тема 1.** Основные закономерности химических реакций (4 ч)

**Тема 2.** Электролитическая диссоциация.  
Химические реакции в растворах (8ч)

Раздел 2. Неметаллы и их соединения (24 ч)

Раздел 3. Металлы и их соединения (20 ч)

Раздел 4. Химия и окружающая среда (3 ч)

### Углубленный уровень

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

**Тема 1.** Повторение и углубление знаний основных разделов курса 8 класса (8/8 ч)

**Тема 2.** Основные закономерности химических реакций (14/14ч)

**Тема 3.** Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах (12/14ч)

Раздел 2. Неметаллы и их соединения (33/43 ч)

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.)



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

## Практическая часть курса 9 класса

### Базовый уровень

*Лабораторные опыты: 13*

*Практические работы: 7*

- № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».
- № 2. Получение соляной кислоты, изучение её свойств.
- № 3. Получение аммиака, изучение его свойств.
- № 4. Получение углекислого газа. Качественная реакция на карбонат-ион.
- № 5. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».
- № 6. Жёсткость воды и методы её устранения.
- № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

### Углубленный уровень

*Лабораторные опыты: 28*

*Практические работы: 9/11*

- № 1. Решение экспериментальных задач по теме «Окислительно-восстановительные реакции».
- № 2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».
- № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз солей».
- № 4. Получение соляной кислоты, изучение её свойств.
- № 5. Получение аммиака, изучение его свойств.
- № 6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств
- № 7. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы и их свойства».
- № 8. Жёсткость воды и методы её устранения.
- № 9. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».
- № 10. Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции» \*.
- № 11. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы, неметаллы и их соединения» \*.

\*дидактические единицы, входящие в содержание курса, рассчитанного на 4 часа в неделю.



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

## Практическая часть курса 9 класса

### Базовый уровень

#### **Вычисления:**

- количества вещества, объема и массы реагентов или продуктов по уравнениям химических реакций;
- по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке;
- объемов газов по уравнению реакции на основе закона объемных отношений газов;
- массовой доли выхода продукта реакции;
- по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в виде водного раствора с известной массовой долей;
- по уравнениям химических реакций, если один из реагентов содержит примеси.

### Углубленный уровень

#### **Вычисления:**

- количества вещества, объема и массы реагентов или продуктов по уравнениям химических реакций;
- по термохимическому уравнению реакции: теплового эффекта химической реакции по количеству вещества, массе или объему прореагировавшего или образовавшегося вещества;
- количества вещества, массы или объема вещества по известному тепловому эффекту химической реакции;
- массы продукта реакции по известной массе одного из исходных веществ, взятого в виде раствора, содержащего определенную концентрацию растворенного вещества.
- по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке;
- объемов газов по уравнению реакции на основе закона объемных отношений газов;
- массы продукта реакции по известной массовой (объемной) доле (%) выхода его от теоретически возможного;
- массовой (объемной) доли (%) выхода продукта реакции по известной массе (объему) исходного вещества и продукта реакции;
- массы (объема при н.у.) продукта реакции по данной массе (объему) исходного вещества, содержащего определенную массовую долю примесей;
- состава смесей с использованием решения систем уравнений\*;
- по уравнениям электролиза расплавов и растворов веществ;
- различные типы комбинированных вычислений по уравнениям химических реакций.

\*дидактические единицы, входящие в содержание курса, рассчитанного на 4 часа в неделю.



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

### Базовый уровень (34 ч)

Раздел 1. Теоретические основы органической химии (3 ч)

Раздел 2. Углеводороды (13 ч)

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (13 ч)

Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (3 ч)

Раздел. 5. Высокомолекулярные соединения (2ч)

Практических работ - 3

### Углубленный уровень (102ч)

Раздел 1. Теоретические основы органической химии (8ч)

Раздел 2. Углеводороды(35 ч)

Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения (41ч)

Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения (12ч)

Раздел 5. Высокомолекулярные соединения (6ч.)

Практических работ - 8

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

Раздел 1. Теоретические основы химии (13 ч)

Раздел 2. Неорганическая химия (17ч)

Металлы (6 ч)

Неметаллы (9ч)

Связь неорганических и органических веществ (2ч)

Раздел 3. Химия и жизнь (4 ч)

Практических работ - 3

Раздел 1. Теоретические основы химии (39 ч)

Раздел 2. Неорганическая химия (17ч)

Металлы (23 ч)

Неметаллы (31ч)

Раздел 3. Химия и жизнь (9 ч)

Практических работ - 8



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

**Наряду с достижением планируемых результатов всеми обучающимися, в ФООП ООО и ФООП СОО поставлены задачи:**

- ❑ формирование естественнонаучной грамотности, составляющими которой выступают знания об окружающем материальном мире, умения наблюдать, описывать, объяснять и прогнозировать протекающие в нём процессы и явления, применять полученные знания и умения в различных ситуациях;
- ❑ усиление практико-ориентированной направленности процесса обучения, использование для этого различных типов учебно-познавательных и практических заданий, как на уроках, так и во внеурочной деятельности;
- ❑ использование для домашней работы обучаемых заданий творческого и исследовательского характера, которые формируют у учащихся способность научно объяснять явления, оценивать и применять методы научного познания живой природы, интерпретировать данные и доказательства с научной точки зрения, формулировать выводы.
- ❑ выявление и развитие способностей обучающихся через систему кружков, клубов, секций, организацию общественно полезной деятельности;
- ❑ организация интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества и проектно-исследовательской деятельности обучаемых;
- ❑ интеграция обучения и воспитания через связь урочной и внеурочной деятельности.



# Реализация программ по учебному предмету «Химия» на уровнях основного общего и среднего общего образования

## Организации учебных занятий (урока):



- Урок химии все в большей степени строится вокруг проблемных вопросов, соответствующих компетенциям функциональной естественно-научной грамотности: как объяснить какое-то явление; какими исследовательскими методами можно получить (проверить, обосновать) те или иные факты; какие выводы можно сделать на основе анализа полученных данных.
- Лабораторные и практические работы по химии имеют исследовательский характер (не регламентируются подробной пошаговой инструкцией, а предоставляют инициативу обучающимся в определении цели работы, составлении ее плана, формулировке выводов).
- На уроках химии используются технологии коллективного обучения, групповая работа учащихся, проблемное обучение, проектная и исследовательская деятельность, ИКТ, игровые технологии, модульное обучение, диалоговое взаимодействие, кейс-технологии, в результате которых эффективно формируются метапредметные результаты в части универсальных коммуникативных и регулятивных действий.



# Организация информирования учителей химии по вопросам реализации образовательных программ

ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Главная Новости Конструктор рабочих программ Рабочие программы Методические материалы

## Календарь методических мероприятий ИСРО

перейти

Новости  
Опубликована рабочая программа «Компьютерное проектирование. Черчение»  
Актуальные вопросы преподавания математики в начальной школе  
Цифровые помощники для учителей

Нормативные документы

Рабочие программы

Информационно-методическая поддержка обеспечивается **ФГБНУ «Институт стратегии развития образования» (ФГБНУ «ИСРО»).**

**Основной источник информации:** различные разделы портала «Единое содержание общего образования». – <https://edsoo.ru/>

Поддерживается работа телеграмм-канала ФГБНУ «ИСРО». – <https://t.me/instrao>

Функционирует **горячая линия «Обновление содержания общего образования»** для получения ответов на вопросы, возникающие в ходе подготовки к новому учебному году. – <https://edsoo.ru/goryachaya-liniya-po-voprosam-vvedeniya-ob/>



# Организация информирования учителей химии по вопросам реализации образовательных программ



ЕДИНОЕ СОДЕРЖАНИЕ



ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



2024  
ГОД СЕМЬИ



Главная

Новости

Конструктор рабочих программ

Рабочие программы

Методические материалы

## Методическая поддержка учителей химии при введении и реализации обновленных ФГОС ООО и СОО

Подробнее о проекте

### Зачем реализуется?

Обеспечить научно-методическую поддержку учителей, преподающих химию на уровне основного общего образования и среднего общего образования

### Когда реализуется?

В течение учебного года

### Как реализуется?

Путем организации и проведения ежемесячных методических семинаров по вопросам содержания и реализации рабочих программ основного общего и среднего общего образования по химии

### Какие вопросы обсуждаются?

С какими трудностями может столкнуться педагог при реализации рабочей программы и как их преодолеть? Какие новые элементы содержания включены в программу и как обеспечить достижение планируемых результатов? Какие методические находки помогут выстроить работу? Как выстроить систему оценки достижения планируемых результатов ФОП основного общего и среднего общего образования?

### Кем координируется?

Задача по обеспечению научно-методического сопровождения педагогов в период введения обновленных ФГОС общего образования возложена на ФГБНУ "ИСРО"

План семинаров "Методическая поддержка учителей химии при введении и реализации обновленных ФГОС ООО и СОО" на 2023-2024 учебный год

Смотреть

Архив 2022-2023

Цикл **вебинаров и методических семинаров** по актуальным вопросам преподавания учебных предметов на уровнях ООО и СОО  
Размещение **анонса мероприятий** в календаре на портале «Единое содержание общего образования»:  
<https://edsoo.ru/metodicheskie-seminary/>



# Организация информирования учителей химии по вопросам реализации образовательных программ

## Другие формы организации информирования учителей химии:

- нормативные документы федерального уровня – <https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/>
- федеральные рабочие программы – <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>
- конструктор рабочих программ – <https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/>
- методические видеоуроки (в том числе, по химии – [https://edsoo.ru/metodicheskie\\_videouroki/](https://edsoo.ru/metodicheskie_videouroki/))
- виртуальные лабораторные и практические работы на углублённом уровне основного общего образования – <https://content.edsoo.ru/lab/>
- материалы по вопросам формирования функциональной грамотности – <https://edsoo.ru/metodicheskie-seminary/ms-funkczionalnaya-gramotnost/>
- методический журнал «Образ действия» – <https://od-instrao.ru/>



# Методическая поддержка учителей химии

Раздел «Методические материалы на портале «Единое содержание общего образования»:  
<https://edsoo.ru/metodicheskie-materialy/>

The screenshot displays the website interface for 'Единое содержание общего образования'. At the top, there is a search bar and navigation links: 'Главная', 'Новости', 'Конструктор рабочих программ', 'Рабочие программы', and 'Методические материалы'. The main heading is 'Методические материалы'. Below this, there are four content cards:

- Методические пособия и рекомендации**: В данном разделе представлены методические материалы по вопросам реализации ФГОС для учителей, классных руководителей, советников по воспитанию. Includes an 'Открыть' button and a star icon.
- Методические видеоуроки**: В данном разделе представлены методические видеоуроки в помощь учителю при проведении урочных и внеурочных занятий в рамках реализации ФГОС. Includes an 'Открыть' button and a play button icon.
- Федеральные уроки для школьников**: В данном разделе представлены материалы в помощь учителю при проведении занятий по федеральной тематике. Includes an 'Открыть' button and a graduation cap icon.
- Типовой комплект методических документов**: В разделе представлены материалы по организации образовательного процесса в общеобразовательной организации. Includes an 'Открыть' button and a document icon.



# Методическая поддержка учителей химии

**Методические пособия и рекомендации** на портале «Единое содержание общего образования» в разделе «Методические материалы» (<https://edsoo.ru/metodicheskie-materialy/>)

- ❑ Достижение метапредметных результатов в рамках изучения предметов естественно-научного блока. 5–9 классы. – ФГБНУ «ИСРО», 2023 г.  
[https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/12/estestvenno-nauchnyj-blok\\_01.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/12/estestvenno-nauchnyj-blok_01.pdf)
- ❑ Система оценки достижений планируемых предметных результатов освоения учебного предмета «Химия». 8–9 классы : методические рекомендации. – ФГБНУ «ИСРО», 2023.
- ❑ Химия (углублённый уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования : методическое пособие для учителя. – ФГБНУ «ИСРО», 2023.
- ❑ 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 классов с использованием открытого банка заданий на цифровой платформе по шести направлениям функциональной грамотности в учебном процессе и для проведения внутришкольного мониторинга формирования функциональной грамотности обучающихся. – ФГБНУ «ИСРО РАО», 2022.  
[https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/metodicheskie-rekomendaczii\\_fg\\_2022\\_itog.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/metodicheskie-rekomendaczii_fg_2022_itog.pdf)



# Методическая поддержка учителей химии

## Методические семинары по проблемам реализации федеральных рабочих программ по химии:

- Семинар для новых регионов «Учебные предметы «Физика», «Химия» и «Биология» в системе общего образования Российской Федерации» [https://vk.com/video-215962627\\_456239616](https://vk.com/video-215962627_456239616) ;
- Особенности работы по рабочей программе по химии (базовый уровень) [https://vk.com/video716245662\\_456239146?t=3m35s](https://vk.com/video716245662_456239146?t=3m35s) ;
- Особенности работы по рабочей программе по химии (углублённый уровень) [https://vk.com/video716245662\\_456239155?t=2m55s](https://vk.com/video716245662_456239155?t=2m55s) ;
- Подходы к формированию естественно-научной грамотности в процессе преподавания химии в соответствии с рабочей программой [https://vk.com/video716245662\\_456239163](https://vk.com/video716245662_456239163) ;
- Особенности формирования метапредметных результатов освоения учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования [https://vk.com/video716245662\\_456239213](https://vk.com/video716245662_456239213) ;
- Химические задачи как средство формирования функциональной грамотности школьников в условиях реализации образовательных программ по химии [https://vk.com/video716245662\\_456239254](https://vk.com/video716245662_456239254) ;
- Об изучении темы «Комплексные соединения» в рамках реализации рабочей программы СОО по химии базового и углубленного уровней [https://vk.com/video716245662\\_456239255?t=2m54s](https://vk.com/video716245662_456239255?t=2m54s)
- И другие.



## Методическая поддержка учителей химии

С целью оказания помощи учителю в преподавании сложных тем подготовлены методические интерактивные кейсы ([https://edsoo.ru/metodicheskie\\_kejisy/](https://edsoo.ru/metodicheskie_kejisy/)) .

Например:

- Химия. 8 класс. Топливо. Загрязнение воздуха, способы его предотвращения.
- Химия. 9 класс. Химическое загрязнение атмосферы, природных вод и почвы.
- Химия. 11 класс. Катализ и катализаторы.
- Как ученые познают окружающий мир. 8-9 классы.
- Формирование познавательных универсальных учебных действий при изучении неорганических веществ в 8-м классе.
- Формирование естественно-научной грамотности при знакомстве с простыми и сложными веществами в курсе химии 8-го класса.
- Понятие о гидролизе солей (урок-исследование). 9 класс.



# Ответы на наиболее распространённые вопросы в части преподавания учебного предмета «Химия»

Примеры вопросов, поступивших на **горячую линию «Обновление содержания общего образования»** <https://edsoo.ru/goryachaya-liniya-po-voprosam-vvedeniya-ob/> в ходе подготовки к новому учебному году:

**Вопрос:** Можно ли убрать практическую работу «Получение и свойства водорода» и заменить демонстрацией?

**Ответ:** Названная практическая работа входит в перечень обязательных в соответствии с ФООП ООО.

**Вопрос:** Можно ли в программе изменить последовательность изучения тем?

**Ответ:** Учитель может самостоятельно планировать изучение тем в рамках одного конкретного раздела учебного предмета из числа представленных в ФРП для каждого года изучения химии, внося определённую корректировку в тематическое и поурочное планирование. При этом необходимо помнить, что результаты обучения должны быть не ниже зафиксированных в ФРП.

**Вопрос:** Почему по химии (8 класс, углублённый уровень) в конструктор загружена программа только на 136 часов (4 часа в неделю), хотя в ФРП ООО по химии предлагается и 102 часа (3 часа). Очень неудобно, нужно редактировать и вычислять, как сокращать часы. Можно ли загрузить вариант на 102 часа?

**Ответ:** В ФООП ООО представлена рабочая программа для углублённого изучения химии, рассчитанная на 3 или 4 учебных часа в неделю, соответственно 102/136 учебных часов в год. Для каждого раздела и темы в программе указаны часы, отведённые на вариативное изучение. Например, «Раздел 2. Важнейшие представители неорганических веществ. Тема: Воздух. Понятие о газах. Кислород. Оксиды. 14/19 уч. ч». В ФРП ООО по химии некоторые элементы содержания, которые включены только в четырёхчасовой курс, отмечены \*. Таким образом, конструктор рабочих программ позволяет сократить углублённую программу по химии со 136 часов до 102 часов в соответствии с особенностями образовательного процесса в конкретной образовательной организации.



# Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Институт стратегии развития образования".

---

**Спасибо за внимание!  
Готовы к сотрудничеству!**



105062, г. Москва,  
ул. Жуковского, 16



+7(495)621-33-74



[info@instrao.ru](mailto:info@instrao.ru)



[www.instrao.ru](http://www.instrao.ru)  
<https://edsoo.ru>





# Наши информационные ресурсы:

