

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Областное государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Курский институт развития образования»
(ОГБУ ДПО КИРО)**

**Методические рекомендации
для учителей химии
по организации преподавания
учебного предмета «Химия»
в общеобразовательных организациях
Курской области в 2025-2026 учебном году**

Курск, 2025

УДК

ББК

Печатается по решению
редакционно-издательского совета
ОГБУ ДПО КИРО

Автор-составитель: Носова О.С., старший преподаватель кафедры ЕМО ОГБУ ДПО КИРО, Осетрова О.А., директор МКУ «Центр развития образования» города Курчатова Курской области, учитель химии МБОУ «Гимназия №2» города Курчатова

Рецензенты:

Корчевский Алексей Анатольевич, учитель химии МБОУ «СОШ №42» города Курска, председатель УМО учителей химии; Ерохина Елена Николаевна, учитель химии МБОУ «СОШ №2» города Щигры

Методические рекомендации для учителей химии по организации преподавания учебного предмета «Химия» в общеобразовательных организациях Курской области в 2025-2026 учебном году / сост.: Носова О.С. – Курск: Изд-во ООО «Учитель», 2025. – 40 с.

Методические рекомендации по организации преподавания учебного предмета «Химия» в общеобразовательных организациях Курской области в 2025-2026 учебном году предназначены для учителей химии, являются практическим руководством их профессиональной деятельности по реализации ФГОС ОО.

Материалы содержат перечень нормативно-правовых документов, цифровых образовательных ресурсов и современных подходов к организации урочной и внеурочной деятельности по предмету.

© Носова О.С., 2025.
© ОГБУ ДПО КИРО, 2025.

Содержание

1	Нормативно-правовые документы	4
2	Основы преподавания учебного предмета «Химия» в 2025-2026 учебном году	5
2.1	Освоение обучающимися учебного предмета «Химия» в соответствии с ФГОС ООО	5
2.2	Освоение обучающимися учебного предмета «Химия» в соответствии с ФГОС СОО	6
2.3	Структура рабочей программы по предмету «Химия»	8
2.4.	Структура рабочей программы внеурочной деятельности	8
2.5	Реализация адаптированных рабочих программ	15
2.6	Домашнее задание	16
2.7	Система оценки достижения планируемых результатов освоения предмета	18
2.8	Химический эксперимент	23
2.9	Учебники учебного предмета «Химия»	23
2.10	Государственная итоговая аттестация (ГИА)	25
3	Формирование личностных результатов средствами учебного предмета «Химия»	32
4	Формирование функциональной грамотности обучающихся в рамках преподавания учебного предмета «химия»	33
5	Организация внеурочной деятельности с обучающимися, находящимися в зоне риска снижения образовательных результатов	34
6	Организация работы по формированию и развитию способности одаренных детей к профессиональному самоопределению	35
7	Перечень рекомендованных цифровых образовательных ресурсов	38

Нормативно-правовые документы учителя химии

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).
2. Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
3. Приказ Минпросвещения России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 04.04.2023 № 232/551 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования».
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 04.04.2023 № 233/552 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования».
8. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 № 544 н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (с изменениями и дополнениями).
9. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
10. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года».
11. Распоряжение Правительства РФ от 19.11.2024 № 3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года».

2. ОСНОВЫ

преподавания учебного предмета «Химия» в 2025-2026 учебном году

В школьном курсе знания по химии служат основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе, о путях решения глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, проблем здравоохранения.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ст.3. п. 4 провозглашено **единство обучения и воспитания, образовательного пространства на территории Российской Федерации**. Основным инструментом обеспечения единства образовательного пространства являются федеральные государственные образовательные стандарты (далее – ФГОС), которые определяют требования к структуре основных образовательных программ, условиям реализации и результатам их освоения.

Единство образовательного пространства включает:

- единые подходы к формированию содержания;
- равный доступ к качественному образованию.

Все документы, регламентирующие образовательную деятельность в школе, отражены на схеме:

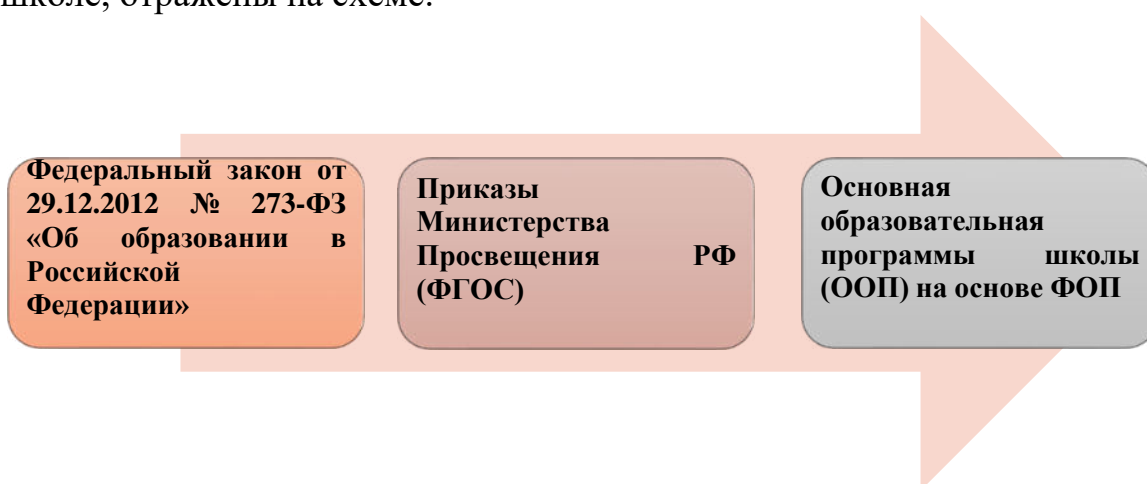


Рис.1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность в школе

2.1. ОСВОЕНИЕ

обучающимися учебного предмета «Химия» в соответствии с ФГОС ООО

Курс химии на уровне основного общего образования ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии и некоторых отдельных значимых понятий органической химии.

Углублённый курс химии основного общего образования ориентирован

на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии, основополагающих представлений общей химии и отдельных значимых понятий органической химии.

В 2025-2026 учебном году учебный предмет «Химия» реализуется в 8-9-х классах общеобразовательных организациях Курской области в соответствии с федеральной образовательной программой основного общего образования (далее – ФОП ООО).

На изучение учебного предмета «Химия (базовый уровень)» отводится 68 часов в 8 классе и 66 часов в 9 классе.

Во ФГОС ООО (приказ Минпросвещения от 31 мая 2021 года N 287) указано, что при наличии условий и запросов участников образовательных отношений, изучение учебного предмета «Химия» может быть организовано на углублённом уровне. На изучение предмета отведено по 102 часа (3 часа в неделю) или 136 часов (4 часа в неделю), то есть 2 часа в неделю за счёт обязательной части ООП ООО и 1-2 часа за счёт части ООП ООО, формируемой участниками образовательных отношений, всего 204 (272) часа за два года обучения (таблица 1).

Таблица 1.

Количество часов, предусмотренное для изучения химии

Предмет	8 класс	9 класс
Химия базовый уровень	2	2
Химия углубленный уровень	3	3

<https://static.edsoo.ru/projects/fop/index.html#/sections/200224>

2.2. ОСВОЕНИЕ

обучающимися учебного предмета «Химия» в соответствии с ФГОС СОО

Химическое образование, получаемое выпускниками СОО общеобразовательной организации, является неотъемлемой частью их образованности и служит завершающим этапом реализации на соответствующем базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Ключевые ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся на уровне среднего общего образования средствами учебного предмета «Химия», содержание и построение которого определены в программе по химии с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации.

В 2025-2026 учебном году преподавание учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования ведется в соответствии

с обновленным ФГОС СОО и федеральной образовательной программой среднего общего образования (далее – ФОП ООО).

В 10-11-х классах обучение выстраивается соответствии с Концепцией преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, получение химического образования должно осуществляться в зависимости **от выбора обучающимися** одного из учебных предметов: «Химия» (базовый уровень), «Химия» (углубленный уровень).

На изучение учебного предмета «Химия» в 10-11-х классах согласно ФОП СОО на базовом уровне отводится 67 часов, по 1 часу в неделю в 10-х и 11-х классах, на углубленном уровне 102 часа, то есть по 3 часа в неделю в 10-х и 11-х классах. Образовательная организация также имеет право добавлять на изучение химии часы из части, формируемой участниками образовательных отношений.

Для обучающихся, проявляющих повышенный интерес к химии и ее практическим приложениям, образовательная организация может увеличить количество часов на ее изучение путем предоставления возможности выбора элективного учебного курса по химии.

Согласно ФОП СОО количество часов, предусмотренное для изучения химии в 10-11 классах, представлено в таблице 2.

Таблица 2.

Количество часов, предусмотренное для изучения химии в 10-11 классах

Предмет	10-11 классы, базовый уровень	10-11 классы, углубленный уровень
химия	1	3

<https://static.edsoo.ru/projects/fop/index.html#/sections/3002>

Ведущими составляющими предмета «Химия» являются базовые курсы – «Органическая химия» (10 класс) и «Общая и неорганическая химия» (11 класс), основным компонентом содержания которых являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии (с включением знаний из общей химии) и органической химии. Формирование данной системы знаний при изучении предмета обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии.

В соответствии с общими целями и принципами среднего общего образования содержание предмета «Химия» (10–11 классы, базовый уровень изучения) ориентировано преимущественно на общекультурную подготовку обучающихся, необходимую им для выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не связанных непосредственно с химией.

Программа для углублённого изучения химии: устанавливает инвариантное предметное содержание, обязательное для изучения в рамках отдельных профилей, предусматривает распределение и структурирование

его по классам, основным содержательным линиям/разделам курса; даёт примерное распределение учебного времени, рекомендуемого для изучения отдельных тем; предлагает примерную последовательность изучения учебного материала с учётом логики построения курса, внутрипредметных и межпредметных связей; даёт методическую интерпретацию целей и задач изучения предмета на углублённом уровне с учётом современных приоритетов в системе среднего общего образования, содержательной характеристики планируемых результатов освоения основной образовательной программы среднего общего образования (личностных, метапредметных, предметных), а также с учётом основных видов учебно-познавательных действий обучающегося по освоению содержания предмета.

2.3. СТРУКТУРА рабочей программы по предмету «Химия»

С 01 сентября 2025 года в общеобразовательных организациях Курской области обучение реализуется в соответствии Приказом Минпросвещения России от 09.10.2024 N 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».

Федеральные основные общеобразовательные программы содержат обязательный уровень требований к содержанию образования (ФООП):

- федеральный учебный план;
- федеральный календарный график;
- федеральные рабочие программы по учебным предметам;
- федеральная рабочая программа воспитания;
- федеральный календарный план воспитательной работы.

На основании ФООП школа разрабатывают основную общеобразовательную программу (ООП).

Следует отметить, что рабочая программа учителя является частью основной общеобразовательной программы школы (ООП). Поэтому ориентироваться учителю нужно в первую очередь на ООП школы.

Для составления рабочих программ по предмету учителям рекомендовано пользоваться конструктором рабочих программ на сайте Единое содержание общего образования» <https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/>.

Федеральные рабочие программы размещены в разделе «Учебные предметы. Химия» <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>

Структура рабочей программы в соответствии с ФГОС ОО, ФООП и федеральной рабочей программой учебного предмета утверждается локальным нормативным актом образовательной организации и должна включать:

ФГОС ОО. Рабочие программы учебных предметов (8-9 классы)

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;

3) тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного предмета, учебного курса, учебного модуля и возможность использования по этой теме **электронных (цифровых) образовательных ресурсов**, являющихся учебно-методическими материалами, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей формируются с **учетом рабочей программы воспитания.**

ФГОС СОО. Рабочие программы учебных предметов (10-11 классы)

- 1) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 2) содержание учебного предмета, курса;
- 3) тематическое планирование, в том числе **с учетом рабочей программы воспитания** с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

ИЗМЕНЕНИЯ,

внесенные в рабочие программы в 2025 году

В федеральные рабочие программы (ФРП) добавлены разделы:

1. **8 - 9 классы** на базовом и углубленном уровнях проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы, проверяемые элементы содержания, проверяемые на ОГЭ по химии требования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.
2. **10 – 11 классы** на базовом уровне добавлены проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы.

10 – 11 классы на углубленном уровне добавлены проверяемые на ЕГЭ по химии требования к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, перечень элементов содержания, проверяемых на ЕГЭ по химии.

На основе ФРП разрабатывает РП, не удаляя предусмотренные разделы, а добавляя школьный компонент воспитательной деятельности в раздел «учет рабочей программы воспитания».

Таблица 3.

Проверяемые элементы содержания (8 класс)

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Первоначальные химические понятия
1.1	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ.
1.2	Понятие о методах познания в химии. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.
1.3	Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Атомно-молекулярное учение.

1.4	Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Закон постоянства состава веществ. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении.
1.5	Количество вещества. Моль. Молярная масса. Взаимосвязь.
....	

Таблица 4.

Проверяемые требования к результатам освоения основной образовательной программы (8 класс)

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	По теме: «Первоначальные химические понятия»
1.1.	Раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций: реакция соединения, реакция разложения, реакция замещения, реакция обмена...

УЧЕТ

рабочей программы воспитания

Рабочие программы по химии в целях реализации требования Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ о единстве обучения и воспитания должны учитывать рабочую программу воспитания, **предусмотрев раздел**, где будут отражены целевые ориентиры воспитания и мероприятия плана воспитательной работы конкретно применимые к химии.

1. Целевые ориентиры результатов воспитания

Гражданское воспитание

Патриотическое воспитание

Духовно-нравственное воспитание

Эстетическое воспитание

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия

Трудовое воспитание

Экологическое воспитание

Ценности научного познания

2. Модуль «Урочная деятельность»

Реализация воспитательного потенциала уроков (урочной деятельности, аудиторных занятий в рамках максимально допустимой учебной нагрузки) может предусматривать (указываются **конкретные позиции**, имеющиеся в образовательной организации или запланированные): включение учителями в рабочие программы по учебным предметам, курсам, модулям **целевых ориентиров результатов воспитания**, их учёт в определении воспитательных задач уроков, занятий; включение учителями в рабочие программы учебных предметов, курсов, модулей тематики в соответствии с календарным планом воспитательной работы.

ПРИМЕР

оформления тематического планирования учебного предмета

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ учебного предмета «ХИМИЯ»

Учет рабочей программы воспитания

Целевые ориентиры результатов воспитания на уроках химии.

Гражданское воспитание:

знающий и принимающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе;

понимающий сопричастность к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания;

проявляющий уважение к государственным символам России, праздникам;

проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей;

выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе;

принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в том числе самоуправления, ориентированный на участие в социально значимой деятельности.

Патриотическое воспитание:

сознающий свою национальную, этническую принадлежность, любящий свой народ, его традиции, культуру;

проявляющий уважение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране;

проявляющий интерес к познанию родного языка, истории и культуры своего края, своего народа, других народов России;

знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке, искусстве, спорте, технологиях, боевые подвиги и трудовые достижения, героев и защитников Отечества в прошлом и современности;

принимающий участие в мероприятиях патриотической направленности.

Духовно-нравственное воспитание:

знающий и уважающий духовно-нравственную культуру своего народа, ориентированный на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора (с учётом национальной, религиозной принадлежности);

выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков;

выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям;

сознающий соотношение свободы и ответственности личности в условиях индивидуального и общественного пространства, значение и ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий;

проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей;

проявляющий интерес к чтению, к родному языку, русскому языку и литературе как части духовной культуры своего народа, российского общества.

Эстетическое воспитание:

выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве;

проявляющий эмоционально-чувственную восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание их влияния на поведение людей;

сознающий роль художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве;

ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, в художественном творчестве.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении здоровья, знающий и соблюдающий правила безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде;

выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность);

проявляющий неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей), понимание их последствий, вреда для физического и психического здоровья;

умеющий осознавать физическое и эмоциональное состояние (свое и других людей), стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием;

способный адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям.

Трудовое воспитание:

уважающий труд, результаты своего труда, труда других людей;

проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний;

сознающий важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе;

участвующий в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

выражающий готовность к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей.

Экологическое воспитание:

понимающий значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества;

сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

выражающий активное неприятие действий, приносящих вред природе;

ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

участвующий в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.

Ценности научного познания:

выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений;

ориентированный в деятельности на научные знания о природе и обществе, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде);

демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.

Пример оформления тематического планирования для 8 класса (с учетом рабочей программы воспитания) приведен в таблице 5.

Таблица 5.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№	Наименование разделов и тем программы	Количество академических часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Учет рабочей программы воспитания
	Раздел 1. Первоначальные химические понятия			<i>ПРИМЕР (деятельность берем из целевых ориентиров)</i>
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	3 сентября: День окончания Второй мировой войны, День солидарности в борьбе с терроризмом 8 сентября: Международный день распространения грамотности Оформление стендов (предметно-эстетическая среда, наглядная агитация школьных стендов предметной направленности). Проведение инструктажей с обучающимися по ТБ
1.2	Вещества и химические реакции	15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c	1 октября: Международный день пожилых людей; Международный день музыки; 4 октября: День защиты животных; 5 октября: День учителя; 25 октября: Международный день школьных библиотек. Третье воскресенье октября: День отца. Проведение инструктажей с обучающимися по ТБ Навыки трудовой деятельности Предметная неделя химии

Обращаем внимание на то, что **примерные программы по всем**

предметам отменены, школа использует в своей работе только федеральные рабочие программы. Не допустимо «доучивание» классов по примерным программам. Тематическое планирование (порядок тем в курсе химии) федеральной рабочей программы по химии **не подлежит изменению** в целях выполнения требования о единстве образовательного пространства. Учитель проводит уроки строго по тематике и в порядке ФРП.

В 2025 году в программы так же нужно внести изменения. Во избежание ошибок рекомендуем пользоваться конструктором рабочих программ (см.: <https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/>).

2.4. СТРУКТУРА

рабочей программы внеурочной деятельности

Согласно ФГОС рабочая программы курса внеурочной деятельности включает:

- 1) содержание учебного курса внеурочной деятельности;
- 2) планируемые результаты освоения учебного курса;
- 3) тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного курса, возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов.

Рабочие программы учебных курсов внеурочной деятельности также должны содержать указание **на форму проведения** занятий.

Рабочие программы учебных предметов, учебных курсов (в том числе внеурочной деятельности), учебных модулей формируются с учетом рабочей программы воспитания. Пример оформления тематического планирования внеурочной деятельности приведен в таблице 6.

Таблица 6.

ПРИМЕР

оформления тематического планирования внеурочной деятельности

№	Наименование разделов и тем программы	Количество академических часов	Форма проведения занятий	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Учет рабочей программы воспитания

Формы проведения занятий по внеурочной деятельности:

- организация социальных практик (в том числе волонтерство), включая общественно полезную деятельность, профессиональные пробы, развитие глобальных компетенций, формирование предпринимательских навыков, практическая подготовка;

- занятия, в том числе в творческих объединениях по интересам, культурные и социальные практики с специфики региона, потребностей обучающихся;

- деятельность ученических сообществ (подростковых коллективов),

в том числе ученических классов, разновозрастных объединений по интересам, клубов; детских, подростковых и юношеских общественных объединений, организаций;

- проектная и исследовательская деятельность (в том числе экспедиции, практики);

- экскурсии (в музеи, парки, на предприятия и другие), походы, деловые игры.

Формы реализации внеурочной деятельности образовательная организация определяет самостоятельно.

Формы внеурочной деятельности должны предусматривать активность и самостоятельность обучающихся, сочетать индивидуальную и групповую работу; обеспечивать гибкий режим занятий (продолжительность, последовательность), переменный состав обучающихся.

2.5. РЕАЛИЗАЦИЯ

адаптированных рабочих программ

Адаптированная образовательная программа - образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

В письмо от 31 августа 2023 года № АБ-3569/07 Министерства просвещения РФ «О направлении разъяснений по организации образования обучающихся с ОВЗ в 2023/24 уч.г.» (письмо действует по настоящее время) указано, какие федеральные адаптированные образовательные программы может использовать образовательное учреждение (ФАООП).

Федеральная адаптированная образовательная программа основного общего образования (ФАОП ООО) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья представлена на сайте Федерального ресурсного центра по сопровождению детей с ограниченными возможностями здоровья ФРЦ ОВЗ - ИКП <https://ikp-rao.ru/frc-ovz3>.

В соответствии с ФГОС ООО и вариантами ФАОП ООО образовательная организация может разрабатывать один или несколько вариантов в соответствии с нозологиями и заключениями ПМПК:

- АОП ООО для обучающихся с нарушениями слуха (варианты 1.1, 1.2, 2.2.1, 2.2.2);

- АОП ООО для слепых обучающихся (варианты 3.1, 3.2);

- АОП ООО для слабовидящих обучающихся (варианты 4.1, 4.2);

- АОП ООО для обучающихся с ТНР (варианты 5.1, 5.2);

- АОП ООО для обучающихся с НОДА (варианты 6.1, 6.2);

- АОП ООО для обучающихся с ЗПР (вариант 7);

- АОП ООО для обучающихся с РАС (варианты 8.1, 8.2).

В состав адаптированной образовательной программы входит адаптированная рабочая программа по учебному предмету «Химия» <https://ikp-rao.ru/frc-ovz3/#maaaain>.

2.6. Домашнее задание

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10» «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» определяет объём домашних заданий (в астрономических часах): в 6-8 классах – 2,5 часа (150 минут); в 9-11 классах – до 3,5 часа (210 минут).

Таким образом, при наличии в расписании ребенка 6 (7) уроков максимально допустимое время на выполнение домашнего задания **по химии** в 8 классе составляет 25 минут, в 9-11 классах – 35 минут. Исходя из работоспособности ребенка в индивидуальном режиме без помощи учителя рекомендуем задавать на дом не более 30% содержания урока. По формату и времени заданий ориентируемся на ВПР-8 по химии, где на задания тестовой формы (базово уровня) предусматривают 9 минут на 1 тест, на задания с решением (задачи, уравнения химических реакций – повышенный уровень) – 11 минут. ВПР-10 предусматривает в целом по 5-6 минут на выполнение задание базового уровня. Время, отводимое на решение заданий повышенного и высокого уровней, нужно брать из ЕГЭ (рис.2)

Спецификация КИМ ЕГЭ 2025 г.							ХИМИЯ, 11 класс							18 / 18						
Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания (по кодификатору)	Коды требований	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)	Номер задания	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания (по кодификатору)	Коды требований	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)							
24	Идентификация неорганических соединений. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений. Решение экспериментальных задач на распознавание веществ	2.5, 3.19	11, 13	П	2	5–7	28	Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	5.4, 5.5	10.2, 10.4	Б	1	3–4							
25	Химия в повседневной жизни. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Химия и здоровье. Химия в медицине. Химия и сельское хозяйство. Химия в промышленности. Химия и энергетика: природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и её переработка (природные источники углеводородов). Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения. Проблема отходов и побочных продуктов. Альтернативные источники энергии. Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства аммиака, серной кислоты). Чёрная и цветная металлургия. Стекло и силикатная промышленность. Промышленная органическая химия. Сырьё для органической промышленности. Строение и структура полимеров. Зависимость свойств полимеров от строения молекул. Основные способы получения высокомолекулярных соединений: реакции полимеризации и поликонденсации. Классификация волокон	3.18, 4.1–4.4	1.4, 1.5, 2.2, 14, 15	Б	1	2–3	Часть 2													
							29	Окислительно-восстановительные реакции. Поведение веществ в средах с разным значением pH. Методы электронного баланса	1.12	7.1, 8.2, 12	В	2	10–15							
							30	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Среды водных растворов веществ: кислая, нейтральная, щелочная. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена	1.9	7.2, 8.2, 12	В	2	10–15							
							31	Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам	2.2–2.4	7.1–7.3, 8.2, 13	В	4	10–15							
							32	Генетическая связь между классами органических соединений	3.20	7.1, 8.2, 13	В	5	10–15							
							33	Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; установление структурной формулы органического вещества на основе его химических свойств или способов получения	5.8	10.5, 14	В	3	10–15							
							34	Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчёты массы (объёма, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества. Расчёты с использованием понятий «массовая доля», «молярная концентрация», «растворимость»	5.4, 5.6, 5.7	10.4, 14	В	4	20–25							
26	Расчёты массовой доли и молярной концентрации вещества в растворе	1.11, 5.7	10.1	Б	1	3–4	Всего заданий – 34, из них по типу заданий: с краткими ответами – 28, с развёрнутым ответом – 6; по уровню сложности: Б – 17, П – 11, В – 6													
27	Расчёты теплового эффекта (по термохимическим уравнениям). Расчёты объёмных отношений газов при химических реакциях	5.2, 5.3	10.3	Б	1	3–4														

Рисунок 2. Примерное время выполнения заданий КИМ ЕГЭ по химии

Содержание, объём, форма и периодичность домашних заданий определяются:

- планируемыми результатами освоения изучаемого материала и его спецификой;
- уровнем мотивации и подготовки учащихся по конкретному учебному предмету;

- уровнем сложности домашнего задания.

Домашние задания должны быть посильными для обучающихся, соответствующими их возрастным и индивидуальным особенностям.

Домашнее задание на следующий урок задают на текущем уроке, дублируют в электронном журнале задание не позднее времени окончания учебного дня. Для выполнения задания, требующего длительной подготовки (например, подготовка доклада, реферата, оформление презентации), рекомендуется предоставлять достаточное количество времени.

2.7. СИСТЕМА ОЦЕНКИ

достижения планируемых результатов освоения предмета

Система оценки призвана способствовать поддержанию единства всей системы образования, обеспечению преемственности в системе непрерывного образования. Её основными функциями являются: ориентация образовательного процесса на достижение планируемых результатов освоения ФОП ООО ФОП СОО и обеспечение эффективной обратной связи, позволяющей осуществлять управление образовательным процессом.

Внутренняя оценка включает:

3. стартовую диагностику;
4. текущую и тематическую оценку;
5. итоговую оценку;
6. промежуточную аттестацию;
7. психолого-педагогическое наблюдение;
8. внутренний мониторинг образовательных достижений обучающихся.

Внешняя оценка включает

1. независимую оценку качества подготовки обучающихся;
2. итоговую аттестацию.

В соответствии с ФГОС ООО система оценки образовательной организации реализует системно-деятельностный, уровневый и комплексный подходы к оценке образовательных достижений.

Комплексный подход к оценке образовательных достижений реализуется через: оценку **предметных и метапредметных** результатов; использование **комплекса оценочных процедур** для выявления динамики индивидуальных образовательных достижений обучающихся и для итоговой оценки; использование контекстной информации (об особенностях обучающихся, условиях и процессе обучения и другое) для интерпретации полученных результатов в целях управления качеством образования; использование разнообразных методов и форм оценки, взаимно дополняющих друг друга, в том числе оценок **проектов, практических, исследовательских, творческих работ, наблюдения**; использование форм работы, обеспечивающих возможность включения обучающихся в самостоятельную оценочную деятельность (самоанализ, самооценка, взаимооценка); использование мониторинга динамических показателей освоения умений и знаний, в том числе формируемых с использованием информационно-коммуникационных (цифровых) технологий.

Основным предметом оценки является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале с использованием способов действий, отвечающих содержанию химии, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий, а также компетентностей, соответствующих направлениям функциональной грамотности.

Оценка предметных результатов осуществляется педагогическим работником в ходе процедур текущего, тематического, промежуточного и итогового контроля.

Особенности оценки по учебному предмету фиксируются в **приложении к ООП ООО** (форма утверждается общеобразовательной организацией самостоятельно, все документы размещаются на сайте в разделе «Документы», как приложение к ООП школы).

Описание оценки предметных результатов по учебному предмету включает:

- список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования и способов оценки (например, текущая (тематическая), устно (письменно), практика);
- требования к выставлению отметок за промежуточную аттестацию (при необходимости – с учётом степени значимости отметок за отдельные оценочные процедуры);
- график контрольных мероприятий.

Список итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования и способов оценки в соответствии с Примерной формой приложения к основной общеобразовательной программе представлен в таблице 7.

Таблица 7.

ПРИМЕРНАЯ ФОРМА приложения к ООП

СПИСОК итоговых планируемых результатов с указанием этапов их формирования и способов оценки

Список итоговых планируемых результатов	Этапы их формирования	Способы оценки
раскрывать смысл основных химических понятий: атом, молекула, химический элемент, простое вещество, сложное вещество, смесь (однородная и неоднородная), валентность, относительная атомная и молекулярная	8 класс 1 четверть	учебно-познавательные и учебно-практические задачи, задания из ВПР, ОГЭ

масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём		
проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;	9 класс В течение года	учебно-практические задачи, лабораторный эксперимент, практическая работа, эксперимент в формате ОГЭ

ТРЕБОВАНИЯ

к выставлению отметок за промежуточную аттестацию

Критериальное оценивание – процесс, основанный на сравнении учебных достижений обучающихся с четко определенными, заранее известными всем участникам учебной деятельности критериями, соответствующими целям и содержанию образования, способствующим формированию планируемых предметных и метапредметных результатов образовательной деятельности.

Целевой ориентир образовательного этапа – конкретный планируемый результат обучения, представленный критериями.

Отметка – это фиксация результата оценивания в виде знака из принятой системы (цифровой балл в любой шкале, любые другие цветовые, знаковые шкалы).

Оценка – это словесная характеристика результатов действий («молодец», «правильно», «здесь неточно, потому что...»). Оценка может быть максимально разнообразной, вариативной в зависимости от задач каждого урока.

Критерии оценивания – конкретизация эталона (планируемого результата), на основании которого производится оценка учебных достижений обучающихся (с чем соотносится уровень достижения).

Шкала по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале – таблица для определения отметки по пятибалльной шкале.

Таблица 8.

Шкала по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

ОТМЕТКА по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Процент выполнения	Менее 24%	25 - 50%	51 – 75%	76 – 100%

Дескриптор - содержание верного ответа и указания по оцениванию, описание уровня достижения обучающихся по каждому критерию. Дескрипторы критериев описывают тот или иной качественный уровень выполнения задач, фигурирующих как аспекты критерия (уровень достижений).

Таблица 9.

Дескриптор	
Уровень достижений (баллы)	Дескриптор (содержание верных ответов по уровням)
2 балла	В правильном ответе должна быть выбрана реакция, указан её тип и приведено объяснение, например: реакция (1) – реакция соединения (из двух веществ получается одно вещество), ИЛИ реакция (2) – реакция замещения (атомы простого вещества (алюминия) замещают атомы одного из химических элементов (водорода) в сложном веществе (серная кислота)
1 балл	Правильно указан тип выбранной реакции, приведено объяснение
0 баллов	Реакция не выбрана. ИЛИ тип выбранной реакции не указан / указан неправильно независимо от наличия объяснения. ИЛИ ответ неправильный

Инструментами критериального оценивания являются контрольно-измерительные материалы (далее – КИМы) и рубрикаторы.

КИМы и рубрикаторы создаются для текущего и промежуточного контроля каждым из учителей-предметников самостоятельно.

Рубрикатор – инструкция по оцениванию (система оценивания работы). Может содержать кодификатор (перечень проверяемого содержания и требования к уровню достижения планируемых результатов) и спецификацию (систему оценивания работы).

Описание контрольных измерительных материалов для проведения промежуточной аттестации по химии (на примере ВПР по химии 8 класса и ВПР 10 класса https://fioco.ru/obraztsi_i_opisaniya_vpr)

ПРИМЕР описания работы для промежуточной аттестации

Вариант контрольной работы включает в себя 9 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям. Задания 1, 2, 7.3 основаны на изображениях конкретных объектов и процессов, требуют анализа этих изображений и применения химических знаний при решении практических задач. Задание 5 построено на основе справочной информации и предполагает анализ реальной жизненной ситуации. Задания 1, 3.1, 4, 6.2, 6.3, 8 и 9 требуют краткого ответа. Остальные задания проверочной работы предполагают развернутый ответ.

Правильный ответ на каждое из заданий 1.1, 6.2, 6.3 оценивается 1 баллом. Ответ на каждое из заданий 1.2, 2, 3.2, 4, 5, 6.1, 6.4, 6.5, 7 оценивается в соответствии с критериями. Полный правильный ответ на задание 3.1 оценивается 3 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (неправильно заполнена одна клетка таблицы), выставляется 2 балла; если допущено две ошибки (неправильно заполнены две клетки таблицы), выставляется 1 балл, если все клетки таблицы заполнены неправильно – 0 баллов. Полный правильный ответ на каждое из заданий 8 и 9 оценивается 2 баллами. Если

в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра, или не написана одна необходимая цифра), выставляется 1 балл; если допущено две или более ошибки – 0 баллов. Максимальный первичный балл – 36.

Рекомендации по переводу первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–9	10–18	19–27	28–36

На выполнение проверочной работы дается 90 минут. Приводится текст примерной контрольной работы (демо-вариант).

ГРАФИК

контрольных мероприятий

Сроки выполнения контрольных работ определяются школьным графиком, который составляется на полугодие или на год. График разрабатывает заместитель директора по УВР на основании количества контрольных работ, предоставленных педагогами.

Каждый педагог планирует контрольные работы из расчета 10% от количества учебных часов (68 часов – 6 контрольных работ, 34 часа – 3 контрольных работы в год). В график включаются все ВПР по химии в 8 и 10 классах. График публикуется на школьном сайте для информирования обучающихся и родителей (законных представителей). Дата публикации – не позднее чем через две недели после начала учебного года или полугодия.

Образовательные организации, могут использовать мероприятия по оценке качества образования (ВПР) в качестве мероприятий промежуточной аттестации обучающихся, проводимых в рамках реализации образовательной программы. Данный вопрос учтен в ФРП по химии.

Пример – поурочное планирование 8 и 10 классов. Так как ОО еще не знает, какие предметы «выбора ВПР» будут в 2026 году, запланированы темы для двух случаев, они прописаны через косую черту. Учитель в апреле-мае 2026 года оставит только нужную тему, так как косая черта обозначает выбор, понятие «или», «либо» (табл. 10).

Таблица 10.

Примеры поурочного планирования 8 и 10 классов

8 класс

58	Резервный урок. Обобщение и систематизация знаний / Всероссийская проверочная работа
59	Контрольная работа №4 по теме «Строение атома. Химическая связь» / Всероссийская проверочная работа

10 класс

29	Контрольная работа по разделу «Кислородсодержащие органические соединения»/ Всероссийская проверочная работа
30	Общая характеристика азотсодержащих органических соединений / Всероссийская проверочная работа

Если учащиеся пишут ВПР, то соответственно тематическая контрольная не проводится.

2.8. ХИМИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Школьный химический эксперимент является основой изучения химии. Его можно представить как специальным образом организованный элемент процесса обучения, направленный на непосредственное познание объектов химии и развитие навыков практической деятельности обучающихся.

В практике обучения химии традиционно выделяют: *демонстрационный* химический эксперимент, осуществляемый учителем, и *ученический*, выполняемый обучающимися.

Ученический эксперимент включает: лабораторные опыты, практические работы, учебный проект.

Химический эксперимент определяется Федеральной рабочей программой по химии, в разделе «Содержание». Химический эксперимент разделен на демонстрации, лабораторные и практические работы. Весь химический эксперимент, предусмотренный ФРП, **обязателен для выполнения**.

 ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ федеральное государственное бюджетное научное учреждение		ФЕДЕРАЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	
ХИМИЯ			
(базовый уровень)			
(для 8–9 классов образовательных организаций)			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ				
8 КЛАСС				
№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Содержание обучения	Основные виды деятельности обучающихся
Первоначальные химические понятия				
1.1	Химия – важная область естествознания и практической деятельности человека	5	Предмет химии. Роль химии в жизни человека. Химия в системе наук. Тела и вещества. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние веществ. Понятие о методах познания в химии. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Химический эксперимент: <i>Демонстрации:</i> Знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и правилами обращения с лабораторным оборудованием. Физические свойства образцов неорганических веществ – металлов и неметаллов. Способы разделения смесей (фильтрование, выпаривание, дистилляция, хроматография).	Раскрывать смысл изучаемых понятий. Раскрывать роль химии в природе и жизни человека, ее связь с другими науками. Различать чистые вещества и смеси; однородные и неоднородные смеси. Различать физические и химические явления. Следовать алгоритму использования экспериментальных методов – наблюдений и эксперимента. Наблюдать и описывать объекты при проведении демонстраций и лабораторных опытов по изучению физических свойств веществ, способов разделения смесей веществ. Проводить химический эксперимент при разделении смесей (на примере очистки поваренной соли) в ходе
			Лабораторные опыты: Изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ. Изучение способов разделения смесей (с помощью магнита). Практические работы: № 1. Правила работы в лаборатории и правила обращения с лабораторным оборудованием. № 2. Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)	Практическая работа № 2: Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с химическими веществами в соответствии с инструкцией при выполнении практической работы № 1. Выстраивать развернутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный

Рисунок 3. Титульный лист с примером тематического планирования Федеральной программы основного общего образования по химии для 8-9 классов общеобразовательных организаций (базовый уровень).

2.9. УЧЕБНИКИ

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 5 ноября 2024 года № 769 «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 1 апреля 2025 года)»

(см.: <https://docs.cntd.ru/document/1310504426?marker=6540IN> или <https://fpu.edu.ru/>) определяет учебники, используемые школой в 2025-2026 учебном году.

Перечень учебников, рекомендованных к использованию общеобразовательными организациями при преподавании учебного предмета «Химия» (выдержка их федерального перечня учебников) в 2025-2026 учебном году, представлен в таблице 11.

Таблица 11.

Перечень учебников, рекомендованных к использованию общеобразовательными организациями при преподавании учебного предмета «Химия» в 2025-2026 учебном году

№ в ФПУ		Автор	Класс	Издательство
1.1.2.6.2.1.1	Химия: 8-й класс: базовый уровень: учебник	Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А.	8	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
1.1.2.6.2.1.2	Химия: 9-й класс: базовый уровень: учебник	Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А.	9	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
1.1.3.5.2.1.1	Химия	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	10	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
1.1.3.5.2.1.2	Химия	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	11	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
1.1.3.5.2.2.1	Химия; углубленное обучение	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И., Дроздов А.А., Лунин В.В., под редакцией Лунина В.В.	10	ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»
1.1.3.5.2.2.2	Химия; углубленное обучение	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., Лунин В.В., под редакцией Лунина В.В.	11	ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»
2.1.2.6.1.1.1	Введение в естественно-научные предметы. Физика. Химия: 5-6-е классы: учебник	А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак	5–6	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2.1.2.6.3.1.1	Химия. Введение в предмет	Еремин В.В., Дроздов А.А., Лунин В.В.; под редакцией Лунина В.В.	7	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
2.1.2.6.3.1.2	Химия: 8-й класс: углубленный уровень: учебник	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	8	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

2.1.2.6.3.1.3	Химия: 9-й класс: углубленный уровень: учебник	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	9	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
---------------	---	--	---	--

2.10. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (ГИА)

Государственная итоговая аттестация обучающихся, завершивших обучение по программам ООО, в форме основного государственного экзамена (ОГЭ)

На сайте ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» размещены материалы ОГЭ <https://fipi.ru/oge>, которые включают нормативно-правовые документы, демоверсии, спецификации, кодификаторы, рекомендации для предметных комиссий субъектов РФ, открытый банк заданий ОГЭ. Особенностью экзамена по химии является проведение реального химического эксперимента. Согласно инструкции КИМ ОГЭ по химии в задании №23 предусмотрен химический эксперимент по набору жидких/сухих веществ и переливанию растворов. В инструкции, которая размещена на сайте ФИПИ (демонстрационный вариант ОГЭ), подробно описаны оба случая работы с сосудами с пипеткой и с сосудами без пипетки; фильтрование веществ КИМ не предусмотрено.

Кодификатор проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы ООО и элементов содержания для проведения ОГЭ по ХИМИИ определяет основные элементы содержания, выносимого на экзамен (рис.4)

Кодификатор ОГЭ 2025 г.

ХИМИЯ, 9 класс. 3 / 18

Раздел 1. Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по ХИМИИ

В таблице 1 приведён составленный на основе п. 43 ФГОС перечень проверяемых требований к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Таблица 1

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования
1	Познавательные УУД
1.1	Базовые логические действия
1.1.1	Выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)
1.1.2	Устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа
1.1.3	С учётом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи
1.1.4	Выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов

Рисунок 4. Кодификатор проверяемых требований к результатам ООП ООО ОГЭ по химии.

Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2025 году ОГЭ по ХИМИИ определяет подготовку индивидуальных комплектов участников ОГЭ по химии для проведения химического эксперимента (при выполнении заданий 23) (рис.5).

Спецификация КИМ ОГЭ 2025 г.			ХИМИЯ, 9 класс. 16 / 25			
№ задания	Проверяемые предметные требования к результатам освоения образовательной программы	Коды проверяемых элементов содержания	Коды требований к предметным результатам	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
Практическая часть						
23	Наличие практических навыков планирования и осуществления следующих химических экспериментов: прогнозировать и характеризовать свойства веществ в зависимости от их состава и строения, применение веществ в зависимости от их свойств, возможность протекания химических превращений в различных условиях; исследование и описание свойств неорганических веществ различных классов; изучение взаимодействия кислот с металлами, оксидами металлов, растворимыми и нерастворимыми основаниями, солями; получение нерастворимых оснований; применение индикаторов (лакмуса, метилоранжа и фенолфталеина) для определения характера среды в растворах кислот и щелочей; вытеснение одного металла другим из раствора соли; исследование амфотерных свойств гидроксидов алюминия и цинка; химические эксперименты, иллюстрирующие признаки протекания реакций ионного обмена; качественные реакции на присутствующие в водных растворах ионы: хлорид-, бромид-, нитрид-, сульфат-, фосфат-, карбонат-, силикат-анионы, гидроксид-ионы, катионы аммония, магния, кальция, алюминия, железа (2+) и железа (3+), меди (2+), цинка; умение представлять результаты эксперимента в форме выводов, доказательств, графиков и таблиц и выявлять эмпирические закономерности; владение/знание основ: основными методами научного познания (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) при изучении веществ и химических явлений; умение	1.6, 4.2–4.10, 6.1	9.3, 10.3, 10.4, 12.1, 12.2, 12.3, 13.1, 13.8, 14.1	В	5	30

Рисунок 5. Спецификация КИМ для проведения ОГЭ по химии.

Для проведения химического эксперимента каждому участнику экзамена по химии предлагается индивидуальный комплект, состоящий из набора оборудования и реактивов, которые необходимы для выполнения заданий 23.

Набор оборудования, входящего в индивидуальный комплект участника ОГЭ по химии, для всех участников одинаков. Перечень оборудования, входящего в индивидуальный комплект участника ОГЭ по химии, отражён в *Приложении 2* спецификации (рис.6).

Таблица 5

№	Оборудование	Количество из расчёта на один комплект
1	Склянки (пробирки) с нанесёнными цифрами 1 и 2, содержащие указанные в условии задания вещества	2
2	Склянки для хранения реактивов (10–50 мл)	3
3	Пробирка малая (10 мл)	4
4	Штатив (подставка для пробирок) на 10 гнёзд	1
5	Шпатель (ложечка для отбора сухих веществ)	1
6	Раздаточный лоток	1

Рисунок 6. Набор оборудования для проведения ОГЭ по химии.

Реактивы, которые могут использоваться при проведении химического эксперимента, сгруппированы в 8 комплектов (рис. 7). Наборы реактивов (приведённые в условиях заданий линии 23), сформированы таким образом,

что каждый набор реактивов одного задания целиком входит в состав одного из 8 комплектов, указанных в таблице 7 (рис. 7). Варианты КИМ, которые будут использованы для проведения ОГЭ в определённый день экзамена в одном ППЭ, рекомендуется формировать таким образом, чтобы задание 23 в этих вариантах включали в себя наборы реактивов, содержащиеся в одном или двух из 8 комплектов реактивов, указанных в таблице 7 (рис. 7).

Таблица 7

Комплект 1	Комплект 2
1. Раствор аммиака 2. Соляная кислота 3. Серная кислота 4. Гидроксид натрия/калия 5. Хлорид алюминия 6. Хлорид аммония 7. Хлорид магния 8. Сульфат алюминия 9. Сульфат цинка 10. Фосфат калия/натрия 11. Нитрат серебра 12. Карбонат натрия/калия 13. Нитрат бария 14. Железо 15. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)	1. Пероксид водорода 2. Соляная кислота 3. Серная кислота 4. Гидроксид натрия/калия 5. Хлорид бария 6. Хлорид алюминия 7. Хлорид кальция 8. Сульфат железа(II) 9. Карбонат натрия/калия 10. Нитрат серебра 11. Сульфат натрия/калия 12. Нитрат натрия/калия 13. Оксид меди(II) 14. Оксид алюминия 15. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)

Комплект 3	Комплект 4
1. Соляная кислота 2. Серная кислота 3. Гидроксид натрия/калия 4. Хлорид бария 5. Нитрат кальция 6. Карбонат натрия/калия 7. Фосфат натрия/калия 8. Оксид кремния 9. Оксид меди(II) 10. Сульфат меди(II) 11. Нитрат серебра 12. Хлорид лития 13. Железо 14. Медь 15. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)	1. Соляная кислота 2. Серная кислота 3. Гидроксид натрия/калия 4. Карбонат натрия/калия 5. Нитрат серебра 6. Нитрат натрия/калия 7. Хлорид кальция 8. Хлорид бария 9. Сульфат железа(II) 10. Фосфат калия/натрия 11. Хлорид железа(III) 12. Пероксид водорода 13. Нитрат бария 14. Цинк 15. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)

Рисунок 7. Комплекты реактивов для проведения ОГЭ по химии.

Комплект 5	Комплект 6
1. Соляная кислота 2. Серная кислота 3. Гидроксид натрия/калия 4. Сульфат меди(II) 5. Сульфат магния 6. Хлорид меди(II) 7. Хлорид магния 8. Нитрат серебра 9. Хлорид бария 10. Карбонат натрия/калия 11. Нитрат кальция 12. Фосфат натрия/калия 13. Цинк 14. Оксид алюминия 15. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)	1. Соляная кислота 2. Серная кислота 3. Гидроксид натрия/калия 4. Хлорид железа(III) 5. Сульфат алюминия 6. Сульфат цинка 7. Хлорид лития 8. Фосфат натрия/калия 9. Нитрат серебра 10. Нитрат бария 11. Хлорид магния 12. Сульфат меди(II) 13. Алюминий 14. Медь 15. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)
Комплект 7	Комплект 8
1. Соляная кислота 2. Серная кислота 3. Гидроксид натрия/калия 4. Сульфат аммония 5. Бромид натрия/калия 6. Иодид натрия/калия 7. Фосфат натрия/калия 8. Хлорид лития 9. Нитрат серебра 10. Нитрат натрия/калия 11. Хлорид бария 12. Сульфат натрия/калия 13. Карбонат натрия/калия 14. Хлорид железа(III) 15. Индикаторы (метилоранж, лакмус, фенолфталеин)	1. Серная кислота 2. Соляная кислота 3. Гидроксид натрия/калия 4. Гидроксид кальция 5. Гидрокарбонат натрия 6. Хлорид кальция 7. Нитрат серебра 8. Нитрат бария 9. Хлорид аммония 10. Хлорид натрия/калия 11. Оксид магния 12. Хлорид меди(II) 13. Фосфат натрия/калия 14. Сульфат магния 15. Индикаторы (метилоранж, лакмус, фенолфталеин)

Рисунок 7. Комплекты реактивов для проведения ОГЭ по химии (продолжение).

Подготовка индивидуальных комплектов участников ОГЭ по химии должна быть проведена заблаговременно, т.е. до дня проведения экзамена, информация о номерах (составах) комплектов реактивов и перечне веществ, приведённых перед заданиями 23, должна быть своевременно доведена до сведения ответственных специалистов, обеспечивающих подготовку индивидуальных комплектов участников ОГЭ по химии в пунктах проведения экзамена не позднее дня, предшествующего экзамену.

Комплекты по химии, выдаваемые экзаменуемому для проведения реакций, должны полностью соответствовать перечню реактивов, который указан в условии задания. Общий перечень веществ, включённых в комплекты реактивов, используемых для выполнения экспериментальных заданий ОГЭ по химии, представлен в таблице (рис. 8.)

Примечания

- Для приготовления растворов, включённых в каждый из восьми комплектов, применяется дистиллированная вода.
- Наличие слеш-черты в комплектах реактивов и в общем перечне веществ указывает на взаимозаменяемость данных реактивов при выполнении задания.

Общий перечень веществ, которые могут быть включены в комплекты реактивов, используемых для выполнения экспериментального задания ОГЭ по химии, представлен в таблице 8.

Таблица 8

№	Вещества	В каком виде включены в комплекты
1	Алюминий	Гранулы
2	Железо	Стружка
3	Цинк	Гранулы
4	Медь	Проволока
5	Оксид меди(II)	Порошок
6	Оксид магния	Порошок
7	Оксид алюминия	Порошок
8	Оксид кремния	Порошок
9	Соляная кислота	Разбавленный раствор
10	Серная кислота	Разбавленный раствор
11	Гидроксид натрия / гидроксид калия	Раствор 10–15 %
12	Гидроксид кальция	Раствор 0,1–0,2 %
13	Хлорид натрия / хлорид калия	Раствор 5–10 %
14	Хлорид лития	Раствор 5–10 %
15	Хлорид кальция / хлорид магния	Раствор 5–10 %
16	Хлорид меди(II)	Раствор 5–10 %
17	Хлорид алюминия	Раствор 5–10 %
18	Хлорид железа(III)	Раствор 5–10 %
19	Хлорид аммония	Раствор 5–10 %
20	Хлорид бария	Раствор (не более 5 %)
21	Сульфат натрия / сульфат калия	Раствор 5–10 %
22	Сульфат магния	Раствор 5–10 %
23	Сульфат меди(II)	Раствор 5–10 %
24	Сульфат железа(II)	Раствор 5–10 %
25	Сульфат цинка	Раствор 5–10 %
26	Сульфат алюминия	Раствор 5–10 %
27	Сульфат аммония	Раствор 5–10 %
28	Нитрат натрия / нитрат калия	Раствор 5–10 %
29	Карбонат натрия / карбонат калия	Раствор 5–10 %
30	Гидрокарбонат натрия / гидрокарбонат калия	Раствор 5–10 %
31	Фосфат натрия / фосфат калия	Раствор 5–10 %
32	Бромид натрия / бромид калия	Раствор 5–10 %
33	Иодид натрия / иодид калия	Раствор 5–10 %
34	Нитрат бария	Раствор (не более 5 %)
35	Нитрат кальция	Раствор 5–10 %
36	Нитрат серебра	Раствор 5–10 %

№	Вещества	В каком виде включены в комплекты
37	Аммиак	Раствор 5–10 %
38	Пероксид водорода	Раствор 3–5 %
39	Индикаторы (метилоранж, лакмус, фенолфталеин) / индикаторная бумага	Растворы, бумага
40	Дистиллированная вода	

Рисунок 8. Общий перечень веществ, которые могут быть включены в комплекты реактивов, используемых для выполнения экспериментального задания ОГЭ по химии.

Образовательное учреждение, в котором обучается участник ОГЭ, обеспечивает для ОГЭ по химии химические реактивы по таблице 7 спецификации, лабораторное оборудование по таблице 5 спецификации и средства индивидуальной защиты (халат, резиновые перчатки, защитные очки).

Обращаем внимание, что комплект реактивов необходимо готовить **непосредственно** перед экзаменом, сократив время на хранение солей, которые подвергаются гидролизу. Химические реактивы, подготовленные для экзамена, подлежат обязательной контрольной проверке на предмет их пригодности для качественного химического анализа.

Государственная итоговая аттестация обучающихся, завершивших обучение по программам СОО, в форме Единого государственного экзамена (ЕГЭ)

На сайте ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» размещены материалы ЕГЭ <https://fipi.ru/ege>, которые включают нормативно-правовые документы, демоверсии, спецификации, кодификаторы, рекомендации для предметных комиссий субъектов РФ, открытый банк заданий ЕГЭ, аналитические материалы и видеоконсультации разработчиков.

Экзамен по учебному предмету «Химия» в форме ЕГЭ участники сдают на добровольной основе.

Рекомендации по организации подготовки обучающихся к сдаче ЕГЭ по химии

На официальном сайте ФИПИ (<https://fipi.ru/ege/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy#!/tab/173737686-4>) размещены Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2025 года, на основании которых можно внести корректировки в систему подготовки обучающихся к экзамену.

Учителям использовать ФРП «Химия. Углубленный уровень» (3 часа), которую можно реализовать как профильном классе, так и при формировании индивидуальных планов. Внеурочную деятельность планировать с учетом тем, выносимых на ЕГЭ.

Особое внимание уделять формированию таких видов функциональной грамотности как математическая и читательская грамотности в контексте химического образования.

Обратить внимание на совершенствование методики формирования УУД на материале химического содержания:

- работа с разными источниками информации: текст, таблица, диаграмма, модель, схема и т.д.;
- работа с контекстной и / или избыточной информацией (например, в условии задания);
- анализ (условия задания и т.д.) и синтез (знаний и способов действий при построении плана решения задачи и т.д.), сравнение и классификация (отдельных объектов и их групп по выбранным основаниям, а так же предложенных обучающимися; например, сравнение электронного строения атомов разных химических элементов, сравнение классов органических соединений, классификация предложенных соединений и реакций и т.д.), моделирование (не только материальное, но и идеальное) и других.

При подготовке обучающихся к ЕГЭ по химии использовать следующие информационные ресурсы:

Открытый банк заданий ФИПИ <https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>

Федеральные издания:

- Врублевский А.И. Химия. Анализ, синтез и расчетные задачи для подготовки к единому государственному экзамену. – Минск: Попурри, 2018. – 320 с.
- Дерябина Н.Е. Химия. Основные классы неорганических веществ. – М., 2005. – 60 с.
- Дерябина Н.Е. Термохимия. – М.: Чистые пруды, 2006. – 30с.
- Дерябина Н.Е. Периодическая система Д.И. Менделеева. – М., 2010. – 24 с.
- Дерябина Н.Е. Строение атома. – М., 2011. – 40 с.
- Дерябина Н.Е. Неорганическая химия в упражнениях и задачах. – М., 2012. – 32 с.

-Дерябина Н.Е. Органическая химия. Книга 1. Углеводороды и их монофункциональные производные. Учебник-тетрадь. – М.: ИПО «У Никитских ворот», 2012. – 200 с.

-Дерябина Н.Е. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической химии. – М., 2014. – 48 с.

-Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1997. – 256 с.

-Лидин Р.А. Реакции неорганических веществ: справочник / Р.А. Лидин, В.А. Молочко, Л.Л. Андреева; под ред. Р.А. Лидина. – М.: Дрофа, 2007. – 637 с.

-Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Готовимся к ОГЭ и ЕГЭ. Экспериментальная химия. Решение экспериментальных задач по неорганической химии. – М.: ООО «Русское слово – учебник», 2018. – 176 с.

С целью выявления групп обучающихся и осуществления коррекции в дальнейшей подготовке на основе дифференциации рекомендуем осуществить пробный ЕГЭ по предмету в рамках ОУ

При дифференциации подготовки к ЕГЭ нужно учитывать следующие типологические группы обучающихся:

1. обучающие с недостаточным уровнем подготовки: при выполнении диагностических работ набирают до 40% баллов от максимального балла. Эта группа, как правило, демонстрируют не систематизированные знания по химии. Им можно порекомендовать составление обобщающих таблиц, схем, интеллект-карт по классам соединений органических и неорганических веществ и выполнение заданий из открытого банка заданий ФИПИ <https://fipi.ru>; Онлайн-школа Фоксфорд <https://foxford.ru/wiki/himiya>;

2. обучающиеся с допустимым уровнем подготовки: при выполнении диагностических работ набирают от 40% до 60% баллов от максимального балла. Этим обучающимся учитель может рекомендовать самостоятельно изучать разделы химии в соответствии с составленным индивидуальным образовательным маршрутом на основе сайта Широкопояса «Наука для тебя» <https://scienceforyou.ru>, а на консультациях обсуждать затруднения и результаты выполнения контрольных заданий;

3. обучающиеся с достаточным уровнем подготовки: при выполнении диагностических работ набирают от 60% до 80% баллов от максимального балла. Этой группе обучающихся с целью поддержания интереса при решении тренировочных заданий необходимо подбирать материал, выходящий за рамки программы, для этого следует использовать интернет-ресурсы, например, сайт CHEMEGE.RU <https://chemege.ru/>. Производить систематизацию и обобщение знаний по органической химии не по классам соединений, а на основе реагента, например «натрий», «аммиачный раствор оксида серебра», «гидроксид натрия»;

4. обучающиеся с высоким уровнем подготовки: при выполнении диагностических работ набирают от 80 до 100% баллов от максимального балла. Данной группе учителя могут рекомендовать региональное пособие Осетрова О.А., Гришечкина И.А. Подготовка обучающихся к ЕГЭ по химии:

выполнение заданий высокого уровня сложности. Методические рекомендации для учителя старший классов, Курск: ОГБУ ДПО КИРО, 2020. – 36 с. и следующий информационный ресурс <https://vk.com/ege100ballov/>, сайт Дацук и Степенина <https://stepenin.ru/tasks/chem-variants>.

3.ФОРМИРОВАНИЕ

личностных результатов средствами учебного предмета «Химия»

Требования к личностным результатам освоения обучающимися ФООП включают осознание российской гражданской идентичности; готовность обучающихся к саморазвитию, самостоятельности и личностному самоопределению; ценность самостоятельности и инициативы; наличие мотивации к целенаправленной социально значимой деятельности; сформированность внутренней позиции личности как особого ценностного отношения к себе, окружающим людям и жизни в целом.

Личностные результаты освоения ФООП достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения ФООП отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части: гражданского воспитания, патриотического воспитания, духовно-нравственного воспитания, эстетического воспитания, физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудового воспитания, экологического воспитания, осознание ценности научного познания, а также результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся в процессе реализации образовательной деятельности.

Средства формирования личностных результатов:

знакомство с достижениями отечественной науки и выдающихся российских учёных;

ознакомление с основными историческими событиями, связанными с развитием химии и общества;

информация, убедительно демонстрирующая ценность и значимость химических знаний, а также возможность их практического применения в повседневной жизни, технике, сельском хозяйстве, медицине;

развитие основ экологической культуры, понимание того, что одной из важнейших задач химии является защита и сохранение окружающей среды.

Способы формирования личностных результатов:

дискуссия, приёмы технологии развития критического мышления, создание проблемных ситуаций, групповая форма работы, метод проектов, учебное исследование.

4.ФОРМИРОВАНИЕ

функциональной грамотности обучающихся в рамках преподавания учебного предмета «Химия»

Системно-деятельностный подход к оценке образовательных достижений проявляется в оценке способности учащихся к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также в оценке уровня функциональной грамотности учащихся.

Обобщенный критерий «**Функциональность**» включает использование *теоретического материала, методологического и процедурного знания* при решении **внеучебных проблем**, различающихся сложностью предметного содержания, читательских умений, контекста, а также сочетанием когнитивных операций.

В отличие от оценки способности обучающихся к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием критериев «знание и понимание» и «применение», оценка функциональной грамотности направлена на выявление способности обучающихся применять предметные знания и умения во внеучебной ситуации, в ситуациях, приближенных к реальной жизни.

Уровень функциональной грамотности проявляется в умении решать жизненные задачи в различных сферах человеческой деятельности на основе прикладных знаний.

Можно отметить ряд трудностей обучающихся в процессе формирования функциональной грамотности:

- 1) отсутствует навык переноса сформированного учебного действия на другие учебные ситуации;
- 2) недостаточен опыт самостоятельного конструирования алгоритма действия по решению учебной задачи.

Причина в том, что педагогические технологии сосредоточены на предметных результатах и не в полной мере способствуют расширению сферы применения полученных учебных действий. Педагоги используют достаточно много различных педагогических технологий, однако не все они ориентированы на деятельность обучающихся.

Отход от знаниевой парадигмы и внедрение системно-деятельностного подхода в образовании, а вслед за ним и применение современных технологий активного обучения частично решил эту проблему.

Для формирования функциональной грамотности учащихся на уроках химии можно использовать следующие методы:

- решение на уроках практических задач и заданий, когда необходимо применять химические знания в реальных практических ситуациях;
- интеграция с другими предметами и с повседневной жизнью, при этом учащиеся сами приходят к выводу о взаимосвязи знаний из различных

предметов с жизнью и возможности применять эти знания в комбинации для решения проблемы;

- применение технологических методов обучения, таких как видеоуроки, кейсы, интерактивные упражнения, для лучшего восприятия информации;

- использование игровых технологий, также различных конкурсов и командных состязаний, где возникает конкурентная среда и необходимость развития новых навыков (поиск, компиляция, применение новой информации);

- организация встреч с профессионалами в области химии, посещение лекций, музеев и выставок, в том числе онлайн.

Цифровые ресурсы для формирования ФГ:

- **foxford.ru** — на сайте представлен курс повышения квалификации для учителей «Формирование функциональной грамотности обучающихся на уроках химии». foxford.ru
- **skiv.instrao.ru** — на сайте есть банк заданий Института стратегии развития образования РАН, направленных на формирование функциональной грамотности школьников. cro.chel-edu.ru
- **media.prosv.ru** — банк заданий издательства «Просвещение», связанных с формированием функциональной грамотности. cro.chel-edu.ru
- **fg.reshe.edu.ru** — РЭШ cro.chel-edu.ru
- **fipi.ru** — открытый банк заданий ФИПИ для оценки разных видов функциональной грамотности. cro.chel-edu.ru

Важно также помнить, что эти методы нужно использовать не только на уроках, но и во внеурочной деятельности.

5.ОРГАНИЗАЦИЯ

внеурочной деятельности с обучающимися, находящимися в зоне риска снижения образовательных результатов

Причинами учебной неуспешности обучающихся могут быть слабая сформированность метапредметных умений и(или) существенные пробелы в базовой предметной подготовке.

Диагностика обучающихся с трудностями в учебной деятельности и позволит выявить причины затруднений по химии:

- слабая сформированность читательских навыков и навыков работы с информацией;

- слабая сформированность элементарных математических представлений (чувства числа, пространственных представлений, навыков счета и т.п.);

- слабая сформированность навыков самоорганизации, самокоррекции;

- конкретные проблемы в предметной подготовке (неосвоенные системообразующие элементы содержания, без владения которыми невозможно понимание следующих тем; слабо сформированные предметные умения, навыки и способы деятельности).

Организация внеурочной деятельности с обучающимися, находящимися в зоне риска снижения образовательных результатов может включать следующие аспекты:

- проведение и анализ оценочных процедур для выявления обучающихся с низкими образовательными результатами;
- организация индивидуальных и групповых занятий с обучающимися для устранения предметных дефицитов;
- активизация участия обучающихся в проектах, олимпиадах, конкурсах;
- оказание методической помощи родителям обучающихся с рисками учебной неуспешности через индивидуальную консультативную помощь;
- повышение уровня профессионального мастерства педагогов через участие в семинарах, практикумах;
- психолого-педагогическое сопровождение обучающихся.

При работе с обучающимися, находящимися в зоне риска, важно создавать атмосферу успеха, помогать им обретать уверенность в своих силах и способностях, предоставлять им возможность проявить себя с лучшей стороны.

6.ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ

по формированию и развитию способности одаренных детей к профессиональному самоопределению

Организация работы с одаренными детьми в сфере профессионального самоопределения является важной задачей образовательных организаций.

Профессиональное самоопределение - очень важный этап в профессиональном становлении человека, а у обучающихся, обладающих признаками одаренности, он протекает особым образом, требуя целенаправленной поддержки со стороны окружающих. Организация работы по развитию способности одаренных детей к профессиональному самоопределению обусловлено социально-экономическими, социально-политическими и психологическими факторами общественного развития.

Процесс самоопределения должен основываться на собственной активности одаренного школьника, осмыслении им собственных идеалов и целей, типа дарований, опыта деятельности (небольшого, но своего). Важно не только содержание профессионального выбора, т.е. его соответствие интересам будущего профессионала, личности, его целям и ценностям, но и то, что от данного выбора зависит многое в предстоящей взрослой жизни.

Основные компоненты организации работы по формированию и развитию способности одаренных детей к профессиональному самоопределению:

1. Выявление одаренных детей (проведение тестирования и диагностических мероприятий, направленных на определение склонностей и потенциала обучающихся; организация конкурсных и олимпиадных мероприятий, которые позволяют выявить способности и таланты детей в различных областях).

2. Создание целевой программы по профориентации.

3. Создание условий для развития компетенций и навыков обучающихся.

4. Индивидуальный подход к обучающимся.

5. Сетевое сотрудничество с организациями и учреждениями.

6. Мониторинг и оценка результатов.

Процесс профессионального самоопределения имеет свои возрастные этапы и актуальные задачи на каждом из них, а обучение школьников по образовательным программам способствует решению каждой из них, как с точки зрения формирования и повышения мотивации к интеллектуальной, творческой деятельности, так и развития тех или иных склонностей, способностей и интересов.

Так, в **1-4 классе** детям необходимо предоставить возможность для первых научных опытов, выполнения творческих заданий.

Учащихся **5-6 классов** необходимо мотивировать на участие в конференциях, создание мини-проектов, предоставлять первый опыт защиты своих идей.

В **7-8 классах** активно привлекать школьников к участию в очных, дистанционных олимпиадах, научно-практических конференциях.

В **9-11 классе** происходит окончательная ориентация подростка в системе собственных ценностей, целей, преобладающих способностей, необходимых для профессионального самоопределения, чему способствует опыт, полученный в научно-исследовательской, проектной деятельности, участие в олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Всем участникам образовательного процесса: учителям, наставникам, психологам, самим одаренным подросткам и, конечно, родителям важно четко представлять специфику прохождения процесса профессионального выбора и определять необходимую стратегию деятельности.

Факторы, влияющие на профессиональное самоопределение, одинаково актуальны для всех школьников, однако у одаренных могут появляться только им присущие особенности (например, ярко выраженные личностные), и это необходимо учитывать:

- одаренные подростки чаще всего относятся к группе, признающей приоритетами самореализацию, развитие и самосовершенствование;

- даже при наличии высокого уровня развития способностей, им необходимо объяснять, что только это не гарантирует успешную карьеру, и главное – помочь понять в каком виде деятельности они смогут проявить себя наиболее ярко;

- предметом детального обсуждения и разбора с подростком должна стать такая особенность, как развитая воля, упорство и стойкость, которые талантливые люди, как правило, способны проявлять в значимой для себя сфере;

- на содержание представлений о себе одаренных подростков оказывают влияние многочисленные социальные факторы: мнение родителей, друзей, учителей, общественное мнение и т.п.

– ведущую роль в формировании представлений одаренного подростка о себе выполняет семья, поскольку излишняя самоуверенность и некритичность по отношению к себе или наоборот, неуверенность в своих силах и возможностях, занижение своих способностей часто являются не просто результатом влияния родителей, но и более широкого семейного окружения.

Для стимуляции активности самих одаренных учащихся, взрослым необходимо мотивировать их на самостоятельный поиск следующей информации:

- в чем содержание той или иной профессиональной деятельности;
- зачем она нужна;
- какие компетенции человека для неё необходимы;
- каковы условия её реализации;
- предъявляет ли она особые требования к человеку со стороны его психических и физических (например, здоровье) качеств.

Для того, чтобы правильно сориентировать одаренного школьника и сформировать у него реальные представления о профессиях необходимо:

1. Включение материала профориентационной направленности в базовые учебные предметы,

2. Усиление профориентационной направленности программ предпрофильной и профильной подготовки, курсов внеурочной деятельности, элективных курсов.

3. Организация системы учебных проектов профориентационной направленности на всех ступенях общего образования.

4. Психолого-педагогическое сопровождение профессионального самоопределения обучающихся общеобразовательных школ, включающая: профессиональные консультации, направленные на оказание индивидуальной помощи в выборе профессии со стороны специалистов-профконсультантов; предварительную профессиональную диагностику, направленную на выявление интересов и способностей личности к той или иной профессии.

5. Введение в повседневную школьную практику широкой и разносторонней системы сетевых профессиональных проб, основанных на активной позиции обучающегося, сотрудничестве и диалоге.

6. Взаимодействие с предприятиями экономической и социальной сферы (в том числе организация выездных ознакомительных экскурсий на промышленные предприятия региона), профессиональными образовательными организациями и службами занятости населения на основе совместных планов действий.

7. Внедрение инновационных методов и технологий в профессиональное воспитание, в том числе вовлечение обучающихся в систему практико-ориентированной (проектной, исследовательской, трудовой) деятельности для формирования готовности к профессиональному самоопределению.

8. Работа с семьей обучающегося как определяющего фактора процесса самоопределения обучающегося; организация площадок профессионального нетворинга «Обучающийся – родители – работодатели».

9. Заключение договоров сетевого взаимодействия с предприятиями, учреждениями культуры, учреждениями дополнительного образования и профессиональными образовательными учреждениями.

10. Использование ресурсов системы дополнительного образования, которые эффективно «работают» на профессиональное самоопределение: возможность свободного выбора образовательной области, профиля программы и времени освоения с учетом индивидуальных склонностей одаренных подростков.

В системе дополнительного образования успешно используются разнообразные формы обучения одаренных детей: дистанционное обучение, очно-заочные школы; каникулярные лагеря (зимние и летние профильные школы); олимпиады, творческие конкурсы, ярмарки идей, детские научно-практические конференции и семинары. Именно это дает возможность осуществлять индивидуально-личностный подход к процессу профессионального самоопределения.

11. Создание индивидуального профессионального образовательного маршрута школьника.

12. Мониторинг результативности процесса сопровождения профессионального самоопределения на каждой ступени образования.

Все это позволит не только создать условия для осознанного выбора будущей профессии и соответствующего учебного заведения, но и будет способствовать формированию у обучающихся адекватного представления о своих возможностях, соотнесение своих способностей с требованиями к специалистам в выбранной профессиональной области.

Организация работы по формированию и развитию способности одаренных детей к профессиональному самоопределению требует системного подхода, включающего выявление талантов, создание условий для их развития, партнерство с образовательными и профессиональными организациями, а также индивидуальный подход к каждому обучающемуся. Это позволит подготовить молодое поколение к успешному выбору и реализации их профессионального пути.

7.ПЕРЕЧЕНЬ

рекомендованных цифровых образовательных ресурсов по учебному предмету «Химия»

ФГИС «Моя школа» <https://myschool.edu.ru/news> – это единый доступ к образовательным сервисам и цифровым учебным материалам для учеников, родителей и учителей. Платформа создана Минпросвещения для реализации образовательных программ всех уровней основного образования.

Основные возможности ФГИС «Моя школа»:

→ работа с сервисом электронных журналов для учёта успеваемости обучающихся, посещения ими учебных занятий и формирования заданий;

- работа с сервисом электронных дневников для управления образовательными процессами, включая корректировку учебных планов, составление расписания занятий;
- работа с библиотекой цифрового образовательного контента для подготовки и проведения уроков, а обучающимися – для самоподготовки;
- работа с презентациями, текстовыми документами, документами, содержащими таблицы, для использования в образовательном процессе, в том числе для совместной работы пользователей системы «Моя школа»;
- возможность создания персональных и групповых онлайн-коммуникаций пользователей, включая чаты и видеоконференции.

Российская электронная школа <https://resh.edu.ru/>

Каталог цифрового образовательного контента (уроки) <https://lesson.edu.ru/catalog>

Библиотека цифрового образовательного контента **ЦОК** <https://моиуроки.рф/>. Масштабная база знаний, созданная по всем предметам и темам школьной программы в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами и универсальным тематическим классификатором, с использованием самых современных способов визуализации материала: «Видеотека школьных экспериментов!» <https://моиуроки.рф/#video-collections>, <https://videотека.apkpro.ru/chem>.

СЕРВИС «Цифровой помощник учителя» поможет эффективно подготовиться к аттестации, создать портфолио, найти подходящий курс или программу, не пропустить важные события. <https://assistants.edu.ru/>

Приказ Министерства просвещения РФ от 18 июля 2024 года № 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» <https://docs.cntd.ru/document/1306943305?marker=6520IM> определяет другие цифровые ресурсы для использования на уроках.

Таблица 12.

Рекомендованные образовательные ресурсы по учебному предмету «Химия»

320.	1.2.5.2.1.	Всероссийские проверочные работы 8 класс, Химия	Материалы для подготовки к всероссийским проверочным работам для 8 класса. Тренировочные варианты содержат задания с автоматической проверкой и подробным объяснением решения.	ООО «ЯКласс»	8	До 15 июня 2028 года
321.	1.2.5.2.2.	Химия	Химия. 8 класс, ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»	ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»	8	До 27 июля 2027 года
322.	1.2.5.2.3.	Химия	Химия. 9 класс, ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещения России»	ФГАОУ ДПО «Академия	9	До 27 июля 2027 года

				Минпросвещения России»		
323.	1.2.5.2.4.	Домашние задания. Химия	ЭОР «Домашние задания. Основное общее образование. Химия», 8-9 класс, АО Издательство «Просвещение»	АО Издательство «Просвещение»	8-9	До 27 июля 2027 года
324.	1.2.5.2.5.	Тренажер «Облако знаний». Химия. 8 класс	Тренажер «Облако знаний». Химия. 8 класс, ООО «Физикон Лаб»	ООО «Физикон Лаб»	8	До 27 июля 2027 года
325.	1.2.5.2.6.	Тренажер «Облако знаний». Химия. 9 класс	Тренажер «Облако знаний». Химия. 9 класс. ООО «Физикон Лаб»	ООО «Физикон Лаб»	9	До 27 июля 2027 года
326.	1.2.5.2.7.	«Химия», 8 класс	Учебный курс по химии предназначен для обучающихся 8 классов. Включает в себя презентации с теорией для проведения занятий или самостоятельного изучения, подборки задач с автоматической проверкой результата и асинхронные задания, выполняемые с выключенным монитором. Целью курса является закрепление базовых знаний и отработка практических умений, необходимых учащимся в рамках учебного предмета «Химия» в 8 классе.	ООО «Фоксфорд»	8	До 13 июня 2029 года
327.	1.2.5.2.8.	«Химия», 9 класс	Учебный курс по химии предназначен для обучающихся 9 классов. Включает в себя презентации с теорией для проведения занятий или самостоятельного изучения, подборки задач с автоматической проверкой результата.	ООО «Фоксфорд»	9	До 13 июня 2029 года
328.	1.2.5.2.9.	Химия, 8-9 классы	Комплексный образовательный материал по химии, включающий сценарии уроков, сценарии изучения тем, видеоуроки, электронные учебные пособия и тесты с автоматической проверкой для использования на уроках и самоподготовки учащихся	ГАОУ ВО МГПУ	8-9	До 13 июня 2029 года
329.	1.2.5.2.10.	Химия 8	В ЭОР Х8 представлено 13 модулей на 68 академических часов. В основе содержания учебного материала лежат учебные и проверочные задания по основным понятиям химии и символике, правилам безопасного обращения с посудой и	ООО «СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»	8	До 13 июня 2029 года

			реактивами, строению вещества, химическим превращениям, основным классам неорганических веществ и окислительно-восстановительным реакциям. Детально изучаются способы получения и химические свойства основных классов неорганических веществ. Особое внимание уделяется основным алгоритмам решения задач на получение формулы вещества из количественных данных, способы выражения количества вещества, стехиометрию, массовую долю вещества в растворе			
330.	1.2.5.2.11.	Химия 9	В ЭОР Х9 представлено 10 модулей на 68 академических часов. В основе содержания учебного материала лежат учебные и проверочные задания по общей и неорганической химии	ООО «СБЕРОБРАЗОВАНИЕ»	9	До 13 июня 2029 года
331.	1.2.5.2.12.	Тренажер «Облако знаний». Химия. 8 класс (углубленный уровень)	ЭОР содержит следующие электронные образовательные ресурсы: а) опорные конспекты (представляют собой концентрированную теорию «на одном слайде» по темам предмета); б) самостоятельные работы (содержат интерактивные задания с автоматической проверкой); в) комплект тематических контрольных работ; г) виртуальные лабораторные работы. Содержание ЭОР соответствует требованиям ФГОС ООО и ФОП ООО с учетом федеральной программы воспитания и Концепции преподавания химии. Отбор и последовательность изучения материала содержания соответствуют федеральной рабочей программе основного общего образования предмета «Химия» (углубленный уровень)	ООО «Физикон Лаб»	8	До 13 июня 2029 года

СРЕДСТВА взаимодействия в цифровой образовательной среде

«Сферум» – это образовательная платформа, которая объединяет функционал мессенджера и сервиса для видеоконференцсвязи. Сферум разработан специально для образовательных организаций. Он объединяет учителей, учеников и их родителей.

В платформе есть каналы и группы с необходимой для учёбы информацией, можно провести видеоурок, пройти опрос или сдать домашнее задание.

Возможности «Сферум»:

- общение в общих чатах;
- звонки по видеосвязи;
- перевод чужих голосовых сообщений в текст;
- подключение к онлайн-занятиям или к трансляциям урока из класса, если ребёнок не может присутствовать очно;
- чтение опубликованных школьных документов, видео, статей и учебных материалов.

Платформа «Сферум» полностью бесплатная, работает на базе платформы VK Мессенджер.