**Методические рекомендации**

**об особенностях преподавания химии**

**в общеобразовательных организациях Республики Крым**

**в 2025–2026 учебном году**

1. **Нормативно-правовое обеспечение преподавания учебных предметов (****федеральные государственные образовательные стандарты, федеральные образовательные программы, федеральные рабочие программы):**

**1.1. Основное общее образование:**

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 г. № 287 (ред. от 22.01.2024 г.)

<https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_389560/>;

– Федеральная образовательная программа основного общего образования, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 370 (ред. от 19.03.2024 г.)

<https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_452180/>;

– Приказ Министерства просвещения России от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования" <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202502120007>;

– Федеральная рабочая программа основного общего образования. Химия (базовый уровень)

<https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/06/14_frp_himiya_8-9-klassy_baza_19062025_itog-na-sajt.pdf>;

– Федеральная рабочая программа основного общего образования. Химия (углубленный уровень)

<https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/06/15_frp_himiya_uglub_8-9-klassy_ugl_19062025_itog-na-sajt.pdf>.

**1.2. Среднее общее образование:**

– Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (ред. от 27.12.2023 г.)

<https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_131131/>;

– Федеральная образовательная программа среднего общего образования, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 (ред. от 19.03.2024 г.)

<https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_452080/2ff7a8c72de3994f30496a0ccbb1ddafdaddf518/>;

– Приказ Министерства просвещения России от 09.10.2024 № 704 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования" <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202502120007>;

– Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Химия (базовый уровень)

<https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/06/33_frp_himiya_10_11-klassy_baza_18062025_itog-na-sajt.pdf>;

– Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Химия (углубленный уровень)

<https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/06/34_frp_himiya_10_11-klassy_ugl_18062025_itog-na-sajt.pdf>

1. **Учебники, учебные пособия, цифровые и электронные образовательные ресурсы, используемые в преподавании и изучении учебных предметов:**
	1. **Федеральный перечень учебников**

<http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202507290005>

Перечень учебников и учебных пособий по химии из ФПУ <https://disk.yandex.ru/i/w5_wKdV1NpbwVg>.

* 1. **Федеральный перечень электронных образовательных ресурсов**

В соответствии со статьей 18 Федерального закона № 273-Ф3 в общеобразовательных организациях наряду с печатными учебными изданиями могут использоваться электронные.

[Приказ Минпросвещения России от 18.07.2024 N 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" (Зарегистрировано в Минюсте России 16.08.2024 N 79172)](https://mbou-ssch-oozz2-lipetsk.gosuslugi.ru/netcat_files/userfiles/Federal_nyy_perechen_elektronnyh_obrazovatel_nyh_resursov_kotoryy_dopustili_k_ispol_zovaniyu_pri_realizatsii_imeyuschih_gosudarstvennuyu_akkreditatsiyu_OOP_NOO_OOO_i_SOO_ot18072024.pdf) регламентирует использование электронных образовательных ресурсов.

Из приказа примеры электронных образовательных ресурсов

|  |  |
| --- | --- |
| 487 | Химия (учебный предмет) |
| 408 | 1.3.4.2.1. | Химия 10 класс | Уроки по учебному предмету химия | ФГАОУ ДПО «Академия Минпросвещ ения России» | До 15 июня 2028 года |
| 499 | 1.3.4.2.12. | Химия. Виртуальные лабораторные и практические работы | Химия. 10–11 класс. Углубленный уровень. В ЭОР представлено 13 модулей на 13 академических часов. В основе содержании учебного материала представлены лабораторные работы. Предназначен для реализации обязательной части общеобразовательной программы, закрепления знаний, развития навыков и компетенций школьников и является частью информационнообразовательной среды образовательной организации. Предлагаемый комплекс виртуальных лабораторных и практических работ (ВЛПР) - это обучающая среда, которая средствами компьютерной интерактивной визуализации позволяет школьникам моделировать реальный эксперимент, проводить учебные исследования. Это образовательная среда, нацеленная на обеспечение развития умений обучающегося самостоятельно формировать новые знания, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие | ФГБНУ «ИСРО» | До 13 июня 2029 года |

1. **Перечень документов**, подготовка которых осуществляется педагогическими работниками при реализации основных общеобразовательных программ, образовательных программ среднего профессионального образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.11.2024 г. № 779.

Деловая документация учителя-предметника:

– рабочие программы по учебным предметам (при необходимости);

– календарно-тематическое планирование (формируется с использованием «Конструктора рабочих программ» <https://edsoo.ru/konstruktor-rabochih-programm/> или самостоятельно в соответствии с требованиями, определенными локальным нормативным актом образовательной организации, учитывая специфику учебного предмета);

– документация по технике безопасности и хранению прекурсоров (описаны в методическом письме об особенностях преподавания химии в 2024/2025 учебном году<https://krippo.ru/index.php/v-pomoshch-uchitelyu/gotovimsya-k-novomu-uchebnomu-godu-2020-2021/14-moduli/3144-190824-1>).

Обращаем внимание, на рекомендации из ФРП для учителя при составлении тематического планирования учебного курса

1. Тематическое планирование учебного курса и рекомендуемое распределение учебного времени для изучения отдельных тем, предложенные в настоящей программе, надо рассматривать как примерные ориентиры в помощь составителю авторской рабочей программы и прежде всего учителю.

2. Автор рабочей программы вправе увеличить или уменьшить предложенное число учебных часов на тему, чтобы углубиться в тематику, заинтересовавшую обучающихся, или направить усилия на преодоление затруднений.

3. Допустимо также локальное перераспределение и перестановка элементов содержания курса внутри данного класса.

4. Количество проверочных работ (тематический и итоговый контроль качества усвоения учебного материала) и их тип (самостоятельные и контрольные работы, тесты) остаются на усмотрение учителя.

5. Также учитель вправе увеличить или уменьшить число учебных часов, отведённых в рабочей программе на обобщение, повторение, систематизацию знаний обучающихся.

6. Единственным, но принципиально важным критерием, является достижение результатов обучения, указанных в настоящей программе.

7. Вместе с тем необходимо соблюдать условие: обязательная (инвариантная) часть содержания предмета, установленная федеральной рабочей программой, и минимальное время, отводимое на её изучение, должны быть сохранены полностью.

Полезным будет использование методических материалов, представленных ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения» на сайте Единое содержание общего образования:

Методические рекомендации по изучению темы «Окислительно-восстановительные реакции» в школьном курсе химии (2024 г.);

Учебно-методическое обеспечение процессов преподавания химии, биологии, физики на уровнях основного общего и среднего общего образования с включением дополнительного инженерного компонента (2024 г.);

Банк заданий для текущего оценивания по учебному предмету «Химия» (2024 г.);

Контекстные задачи. Задания к учебному курсу «Химия». 8 класс (2024 г.);

Методический кейс. Химия и жизнь. Химия. 10-11 классы (2024 г.);

Методический кейс. Химическая связь. Кристаллические решётки. 9 класс (2024 г.) и т. д.

Раннее изучение предметов естественно научного цикла (физика, химия, естествознание (5–7 классы) способствует привитию интереса к предметам, успешному усвоению и осознанному выбору профиля обучения.

1. **Планирование обязательных видов контрольных работ, практической части программы (по каждому классу необходимо указать количество обязательных работ в практической части программы и количество обязательных контрольных работ).**

Реализация обновлённых ФГОС ООО, ФГОС СОО, ФООП актуализировала необходимость введения **единых подходов к системе оценивания достижения обучающимися планируемых результатов освоения** образовательных программ соответствующего уровня образования. Формы, периодичность, порядок текущего контроля успеваемости обучающихся определяется локальными нормативными актами общеобразовательной организации (согласно п. 10 ст. 28 Закона «Об образовании в РФ» № 273-ФЗ). Для разработки локального акта общеобразовательной организации рекомендуем использовать приложение 1 к письму Министерства образования науки и молодежи Республики Крым от 10.01.2025 г. № 48/01-14 «Типовое положение о системе оценивания образовательных достижений обучающихся».

Система оценки образовательных результатов обучающихся включает внутреннее (внутришкольное) оценивание и внешнее оценивание (государственная итоговая аттестация, всероссийские проверочные работы, мониторинговые исследования федерального, регионального и муниципального уровней).

Внутришкольное оценивание предназначается для организации процесса обучения в классе по учебным предметам и регулируется локальными актами образовательной организации (положением). Внутришкольное оценивание позволяет выявлять степень соответствия подготовки обучающихся требованиям ФГОС и ФРП; определять учебные затруднения школьников, устанавливать их причины и на этой основе намечать пути устранения этих затруднений; мотивировать обучающихся к систематическому учебному труду; информировать родителей об успехах, трудностях, особых способностях обучающегося.

Комплексный подход к оцениванию предполагает использование во взаимосвязи его разнообразных видов и форм. К видам внутришкольного оценивания предметных результатов освоения образовательных программ, относятся:

– стартовая диагностика, направленная на оценку общей готовности обучающихся к обучению на данном уровне образования (в начале 10 класса);

– текущее оценивание, отражающее индивидуальное продвижение обучающегося в освоении программы учебного предмета;

– тематическое оценивание, направленное на выявление и оценку достижения образовательных результатов, связанных с изучением отдельных тем образовательной программы;

– промежуточное оценивание по итогам изучения крупных блоков образовательной программы;

– итоговое оценивание результатов освоения образовательной программы за учебный год;

– промежуточную аттестацию можно рассматривать как форму контроля достижения планируемых результатов обучения в объеме определенного уровня обучения, т. е. проводимую образовательной организацией в конце 4, 9 и 11 классов.

Формами предъявления обучающимися своих достижений служат устные ответы, письменные работы (самостоятельные и контрольные работы, домашние задания, химические диктанты, тестирование и другие). В систему внутришкольного оценивания входит также оценка лабораторных и практических работ, проектов, творческих работ обучающихся.

Для проведения стартовой диагностики по химии (10 класс) можно использовать архив ВПР прошлых лет, архив ОГЭ.

Обязательными формами текущего оценивания являются контрольные работы. Практические работы оцениваются, являются формой организации учебного процесса и направлены на выработку у обучающихся практических умений. Для успешного усвоения изученного материала необходимо проведение небольших по объему письменных проверочных работ, в тестовой форме в их числе.

В шаблоне поурочного планирования предложено оптимальное количество контрольных работ.

8–9 класс, базовый уровень – по четыре контрольных работы на год обучения;

10–11 классы, базовый уровень – по две контрольных работы на год обучения

8 класс, углубленный уровень – пять контрольных работ;

9 класс, углубленный уровень – четыре контрольных работы;

10 класс, углубленный уровень – три контрольных работы;

11 класс, углубленный уровень – четыре контрольных работы.

Следует помнить, что в объем учебного времени, затрачиваемого на проведение оценочных процедур, не должен превышать 10% от всего объема учебного времени, отводимого на изучение данного учебного предмета в данном классе в текущем учебном году. Суммарный объем домашнего задания по всем предметам для каждого класса не должен превышать продолжительности выполнения 2 часа – для 5 класса, 2,5 часа – для 6–8 классов, 3,5 часа – для 9–11 классов. Образовательной организацией осуществляется координация и контроль объема домашнего задания обучающихся каждого класса по всем предметам в соответствии с санитарными нормами (Приказ №704).

Лабораторные опыты могут оцениваться на усмотрение учителя – выборочно либо у всего класса. В этом случае в классном журнале рекомендуется под одной датой формировать несколько столбцов для возможности выставления отметок за лабораторный опыт и за другие виды деятельности (устный ответ, сообщение и т.д.) Практические работы подлежат обязательному оцениванию

При реализации различных форм внутреннего оценивания целесообразно применять критериальный подход. Учителю он дает ясные ориентиры для организации учебного процесса, оценки усвоения учебного материала обучающимися, коррекции методических процедур для достижения высокого качества обучения. Обучающимся заранее известные критерии оценивания помогают лучше понимать учебные цели, принимать оценку как справедливую. Родители получают объективные доказательства уровня обученности своего ребенка, возможность отслеживать результаты в обучении ребенка и обеспечивать ему необходимую поддержку. Использование критериального подхода к описанию достижения планируемых результатов для оценки предметных и метапредметных результатов при выполнении типовых контрольных оценочных заданий позволит повысить объективность традиционной пятибалльной системы оценки и обеспечить индивидуальное развитие обучающихся.

Рекомендуем изучить виды и формы оценивания предметных результатов по учебному предмету «Химия» с. 17. [https://edsoo.ru/wp-co№te№t/uploads/2023/10/metodicheskoe-posobie.-himiya.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/10/metodicheskoe-posobie.-himiya.pdf)

Химический эксперимент – обязательная составляющая ФРП. В разделе ФРП «Содержание обучения» химический эксперимент выделен курсивом. В тематическом планировании в разделе «Содержание обучения» конкретизирован химический эксперимент в виде демонстраций, лабораторных опытов, практических работ обязательных для выполнения.

Учитывая изменения, внесенные приказом № 704, практическая работа является формой организации учебного процесса и направлена на выработку у обучающихся практических умений, как и лабораторные и интерактивные работы, но доля самостоятельной работы учащихся при выполнении практической работы значительно выше, чем при выполнении лабораторных опытов. Длительность практической работы составляет один урок (не более чем 45 минут) и подлежит обязательному оцениванию.

Демонстрационный химический эксперимент, как правило, выполняет учитель, могут выполнять и заранее подготовленные ученики.

Лабораторные опыты и практические работы выполняются учащимися индивидуально, допускается выполнение работ в парах. Каждая практическая работа оформляется в тетрадях для практических и контрольных работ, оценивается учителем с выставлением оценки в ученическую тетрадь и классный журнал. Допускается использование тетрадей на печатной основе, входящих в соответствующий учебно-методический комплекс. Исходя из возможностей материальной базы кабинетов, учитель имеет право корректировать содержание химического эксперимента, заменять лабораторные опыты, практические и экспериментальные работы другими, сходными по содержанию, в соответствии с поставленными целями увеличивать объем школьного эксперимента.

Учитель может использовать виртуальные лабораторные и практические работы на углублённом уровне основного общего образования ([https://co№te№t.edsoo.ru/lab/subject/4/](https://content.edsoo.ru/lab/subject/4/)); виртуальные лабораторные и практические работы

на углублённом уровне основного общего образования ([https://co№te№t.edsoo.ru/lab/subject/5/](https://content.edsoo.ru/lab/subject/5/)).

1. **Особенности заполнения предметных страниц электронного журнала** (оформление предметных страниц осуществляется в соответствии с Методическими рекомендациями по учету образовательных результатов в электронном виде в общеобразовательных организациях Республики Крым).

**Учет образовательных результатов** в общеобразовательных организациях Республики Крым осуществляется в электронном виде в Журналах учета образовательных результатов на платформе ГИС СО РК АИС «Электронный журнал». Оформление предметных страниц осуществляется в соответствии с Методическими рекомендациями по учету образовательных результатов в электронном виде в общеобразовательных организациях Республики Крым. (подробно см. ИМП 2024–2025 учебный год).

1. **Оценивание результатов освоения** образовательных программ осуществляется в соответствии с Методическими рекомендациями «Система оценки достижения планируемых предметных результатов освоения учебных предметов», разработанными ФГНБУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования». В методических рекомендациях разъяснены особенности оценки личностных, метапредметных и предметных результатов, особенности оценивания функциональной грамотности. Рекомендовано применять критериальное оценивание при проведении внутришкольных оценочных процедур.

Методические рекомендации для учителей размещены в разделе методическая поддержка на сайте <https://edsoo.ru>

1. **Ключевые вопросы преподавания учебных предметов.**

**Правительством утвержден комплексный план мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования до 2030 года**

*Распоряжение от 19 ноября 2024 года №3333-р*

Первый раздел плана предполагает обновление федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных основных общеобразовательных программ по окружающему миру, математике, физике, химии и биологии, а также создание новых учебников и учебно-методических пособий по этим предметам.

Второй раздел комплексного плана содержит мероприятия, направленные на повышение качества подготовки учителей математики и естественно-научных предметов, устранение дефицита таких педагогов в школах.

Третий раздел комплексного плана посвящен профориентации школьников. Он подразумевает расширение сети профильных классов и классов с углублённым изучением математики, физики, химии и биологии, организацию и проведение профориентационной работы.

Четвёртый раздел плана организации учебно-методического обеспечения преподавания математики и естественно-научных предметов. Разработка ведущими образовательными организациями методических материалов, создание сценариев учебных заданий – интерактивных контекстных задач, лабораторных и практических работ по химии, физике и биологии

Пятый раздел плана включает мероприятия, направленные на совершенствование системы управления качеством образования по математике, физике, химии и биологии.

В процессе работы над этой задачей планируется в том числе актуализировать концепции преподавания этих предметов на всех уровнях образования, провести анализ качества преподавания и изучения математики, физики, химии и биологии в системе общего образования Российской Федерации и т. д. В этой связи, акцент сделан на профориентационную работу по предмету, увеличение количества обучающихся сдающий ОГЭ и ЕГЭ по предмету, преподавание химии на углубленном уровне в основной и старшей общеобразовательных школах, на мониторинг качества преподавания предмета. Мониторинг качества преподавания предмета «Химия» в Республике Крым запланирован на 2025 год.

**Результатом реализации мероприятий плана** должно стать:

– увеличение до 30% доли учителей математики, физики, химии и биологии в возрасте до 35 лет к 2030 году,

– рост не менее чем на 10% ежегодно – числа обучающихся по образовательным программам основного общего и среднего общего образования, изучающих математику и естественно-научные предметы углублённо или на профильном уровне;

– доля учащихся, выбравших единый государственный экзамен по профильной математике и естественно-научным предметам – химии, физике, информатике и биологии, – к 2030 году должна увеличиться до 35%.

1. **Оценочные процедуры в системе образования (ВПР, НИКО, ГИА).**

Оценочные процедуры (как было указано выше) объединены в две группы: внешнего и внутреннего оценивания. Внутреннее оценивание по учебным предметам проводит школа в соответствии с положением о системе оценивания. Внешнее – федеральные, региональные и муниципальные органы управления образованием.

Назначение ВПР по учебному предмету «Химия» – оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся 7, 8 и 10 классов в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС ООО, ФГОС СОО) и федеральных образовательных программ (ФОП ООО, ФОП СОО).

Содержание и структура проверочной работы определяются на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12.08.2022 г. № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413» и федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 г. № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12.07.2023 г. № 7422).

Специальная подготовка к ВПР не требуется, так как проверочные работы всегда опираются на базовый уровень знаний обучающихся по химии. Отрабатывать проверяемые на ВПР виды деятельности следует в рамках уроков, при изучении всех разделов курса химии.

Ознакомиться с материалами ВПР-2025 можно на сайте Федеральной информационной системы оценки качества образования (<https://fioco.ru/obraztsi_i_opisaniya_vpr_2025>).

*Образовательные ресурсы для подготовки к ВПР*

1. Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт оценки качества образования» (ФИОКО) (<https://fioco.ru/> ).
2. Образовательный портал для подготовки к экзаменам СДАМ ГИА: РЕШУ ВПР (<https://vpr.sdamgia.ru/> ).
3. Сайт «ВПР-ЕГЭ» (<https://vpr-ege.ru/> ).
4. Единая система универсального образования ESUO (<https://esuo.ru/> ).

При организации образовательного процесса по подготовке к ОГЭ необходимо руководствоваться нормативными документами, регулирующими проведение итоговой аттестации по химии, и методическими материалами, которые находятся на сайтах ФИПИ (<https://fipi.ru/>).

*Образовательные ресурсы для подготовки к ЕГЭ:*

– Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт оценки качества образования» (ФИОКО) (<https://fioco.ru/>).

– Электронное образование (Подготовка к ЕГЭ / ОГЭ, ВПР, МЦКО, СтатГрад, ВсОШ, олимпиады и конкурсы) ([https://eobraz.ru/tag/химия](https://eobraz.ru/tag/%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F)).

– Сайт «ВПР-ЕГЭ» (<https://vpr-ege.ru/>).

– Сайт «Химик» (<https://xumuk.ru/organika/119.html>);

– Сайт «4ЕГЭ» (<https://4ege.ru/himiya/73932-okislenie-karbonilnyh-soedinenij.htm>);

– Цифровой тренажёр «Облако знаний» (https://oblakoz.ru/);

– Образовательный ресурс «Незнайка» (https://neznaika.info/ege/chemistry/)

– Единая система универсального образования ESU (<https://esuo.ru/>).

– Образовательный портал для подготовки к экзаменам «Сдам ГИА: Решу ОГЭ, ЕГЭ» <https://chem-ege.sdamgia.ru/>

– Образовательная платформа «Экзамер» (<https://examer.ru/ege_po_himii/>).

1. **Особенности преподавания наиболее сложных тем учебного предмета.**

Сложность темы в школьном курсе химии может варьироваться в зависимости от уровня обучения и учебной программы, также от возраста и уровня подготовки учеников.

Анализ заданий с низким процентом выполнения на ЕГЭ <https://ege-crimea.ru/statistiko-analiticheskaya-otchetnost/> позволяет сделать вывод о том, какие темы наибольшим образом вызывают затруднения учащихся:

Исходя из понимания причин трудностей, испытываемых школьниками, рекомендуем планировать систематическое повторение, решение задач как качественных, так и расчетных, а также задач, условие которых сформулировано в виде текста, графика, рисунка, таблицы.

1. **Организация внеурочной деятельности по предмету.**

Цель внеурочной деятельности – расширение и углубление химических знаний, развитие познавательных интересов, склонностей и способностей обучающихся. Внеурочная деятельность направлена на достижение обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы за счёт расширения информационной, предметной, культурной среды, в которой происходит образовательная деятельность.

Программы внеурочной деятельности разрабатываются педагогами общеобразовательных организаций самостоятельно, при этом возможно использование материалов, представленных на сайте АО «Издательство “Просвещение”»:

– «Исследовательские и проектные работы по химии. 5–9 классы» (авторы Смирнова Н.Ю., Смирнов И.А.) (https://prosv.ru/product/issledovatel-skie-i-proekt№ie-raboti-po-himii-5-9-klassi01/).

Рекомендуется использовать программу внеурочной деятельности «Современные исследования и достижения нанохимии» для обучающихся 10–11 классов ([https://edsoo.ru/wp-co№te№t/uploads/2025/01/rp\_sovreme№№ye\_issledova№iya\_i\_dostizhe№iya\_№a№ohimii\_2024.pdf](https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2025/01/rp_sovremennye_issledovaniya_i_dostizheniya_nanohimii_2024.pdf)).

Формы проведения внеурочной деятельности определяются самим учителем. Материал пособий способствует формированию креативного мышления, предусматривает активность и самостоятельность обучающихся, сочетание форм индивидуальной и групповой работы, развитие навыков проектной и исследовательской деятельности, основан на практико-ориентированном подходе.

Материалы по методическому сопровождению программ внеурочной деятельности по развитию функциональной грамотности: ГАУ ДПО СО ИРО: [https://iro63.ru/upload/medialibrary/d3d/vq6io2a№szpa1uowpvxw62f9ma№9a5h 3.pdf](https://iro63.ru/upload/medialibrary/d3d/vq6io2anszpa1uowpvxw62f9man9a5h%203.pdf).

Для обучающихся 10–11 классов можно использовать пособия серии «Профильная школа» издательства «Просвещение» (<https://prosv.ru/static/profil_school>). Данная серия пособий обеспечивает поддержку успешного профильного обучения и профессионального самоопределения старшеклассников

Учебно-исследовательская и проектная деятельность обладает высоким развивающим потенциалом, способствует формированию активности, самостоятельности и инициативности, являются составной частью профориентационной работы. Проектные работы по учебному предмету «Химия» (https://eee-scie№ce.ru/keywords/proekt-obuchayushchegosya/proekt-po-himii/) могут быть химико-экологической направленности, медицинской направленности. Они могут быть реализованы с помощью лабораторного оборудования кабинетов химии, а также цифрового оборудования центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

1. **Материально-техническое оснащение** кабинета химии должно быть современным и функциональным. Важно не только обеспечить кабинет соответствующим оборудованием, но и постоянно совершенствовать его. Перечень оборудования для оснащения кабинета химии содержится в приказе Министерства просвещения Российской Федерации от 06.09.2022 г. № 804 (ред. от 28.11.2024 г.). <https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_428873/>, раздел 2, [подраздел 15](#P2339) «Кабинет химии». В подразделе 15 приведен перечень специализированной мебели и систем хранения лабораторно-технологического оборудования, демонстрационного оборудования и приборов общего назначения по разделам курса химии, но содержание комплекта химических реактивов не прописано. Первостепенная задача – дооборудовать кабинеты химии в соответствии с перечнем оборудования и реактивов, используемых при выполнении реального химического эксперимента на ОГЭ (спецификация ОГЭ, приложение 2, таблица 6) и необходимого для проведения демонстраций, лабораторных опытов и практических работ, предусмотренных ФРП СОО.
2. **Рекомендации муниципальным и школьным методическим объединениям по организации работы в 2025–2026 учебном году.**

Муниципальным методическим объединениям учителей химии рекомендовано организовать деятельность по направлениям:

– изучение основных нормативных документов, обеспечивающих реализацию ФГОС ООО и ФГОС СОО;

– разработка рабочих программ (конструктор программ) в соответствии с УМК по химии;

– разработка учебных занятий в логике системно-деятельностного подхода с учетом требований обновленных ФГОС к результатам обучения;

– разработка учебных заданий, направленных на освоение предметных, метапредметных и личностных результатов обучения;

– формирование функциональной, естественно-научной грамотности школьников в урочной и внеурочной деятельности:

– отбор содержания образования, обеспечивающий формирование ключевых компетенций естественно-научной грамотности, способствующих привитию устойчивого интереса к предмету;

– формирование метапредметных познавательных УУД (базовые логические, базовые исследовательские действия и работа с информацией);

– выполнение компетентностно-ориентированных заданий;

– проведение профориентационной работы на уроках, с целью доказательства значимости науки химии и необходимости во всех сферах жизни;

– осуществление допрофильного и профильного обучения предмету;

– использование современных воспитательных технологии на уроке и во внеурочной деятельности;

– усиление гражданско-патриотического воспитания в рамках преподавания химии;

– подготовка обучающихся к участию во Всероссийской олимпиаде школьников;

– системная готовка обучающихся к ГИА;

– наставничество, в том числе профессиональная адаптация для вновь назначенных педагогических работников (стаж работы до 3 лет);

– методическое сопровождение педагогических работников, имеющих профессиональные дефициты и затруднения, в т. ч. из школ с низкими образовательными результатами;

– выявление, изучение, обобщение и распространение передового педагогического опыта;

– обмен успешными образовательными практиками.

*Методист центра естественно-научного*

*и математического образования*

*ГБОУ ДПО РК КРИППО*

*Т.Н. Курьянова*