

Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Волгоградская государственная академия последипломного образования»
кафедра естественнонаучных дисциплин, информатики и технологии (ЕНДИиТ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

«О преподавании химии в

2023–2024 учебном году»

Составители:
доцент каф. ЕНДИиТ
Степанчук Н.А.,
учитель химии МОУ
«СШ № 117 Красноармейского района
Волгограда» Игнатьева С.Ю.

Введение

Химия как элемент системы естественных наук распространила своё влияние на все области человеческого существования, задала новое видение мира, стала неотъемлемым компонентом мировой культуры, необходимым условием жизни общества: знание химии служит основой для формирования мировоззрения человека, его представлений о материальном единстве мира; важную роль играют формируемые химией представления о взаимопревращениях энергии и об эволюции веществ в природе.

Ведущая идея современного школьного химического образования заключается в фундаментализации обучения химии (формировании научного миропонимания обучающихся, базирующегося на основе целостной научной картины мира) посредством интеграции естественно-научных и гуманитарных знаний, обеспечивающей оптимизацию и качество допрофессионального естественно-научного образования. В этой связи задачи обеспечения высокого уровня химического образования приобретают общегосударственную значимость и актуальность.

Современному человеку химические знания необходимы для приобретения общекультурного уровня, позволяющего уверенно трудиться в социуме и ответственно участвовать в многообразной жизни общества, для осознания важности разумного отношения к своему здоровью и здоровью других, к окружающей природной среде, для грамотного поведения при использовании различных материалов и химических веществ в повседневной жизни.

Учебный предмет "Химия" создает необходимую основу как для освоения обучающимися фундаментальных естественно-научных знаний о свойствах окружающего мира, так и для интеллектуального и нравственного совершенствования обучающихся. В этом состоит одна из важнейших целей химического образования в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (далее - общеобразовательные организации), и этим, прежде всего, определяется его значение для формирования личности обучающегося.

Данные инструктивно-методические рекомендации разработаны для педагогических работников общеобразовательных организаций Волгоградской области с целью разъяснения нормативных документов федерального и регионального уровней, предоставления информации по методическим аспектам преподавания предмета и обеспечения единого образовательного пространства в общеобразовательных организациях Волгоградской области по учебному предмету «Химия».

I. Нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность руководящих и педагогических работников

В 2023-2024 учебном году в целях повышения качества образования в общеобразовательных организациях области необходимо руководствоваться нормативными и инструктивно-методическими документами Министерства просвещения Российской Федерации, министерства образования Волгоградской области, ГАУ ДПО «ВГАПО». Для учителей химии рекомендовано использовать следующие документы:

Федеральный уровень

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 16 ноября 2020 года № 1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 28.02.2023).
4. Федеральный закон от 30 декабря 2020 года № 519-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О персональных данных».
5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 02 декабря 2019 года № 649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды».
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 года № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников».
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 ноября 2020 года № 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников».
8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 05 декабря 2022 года № 1063 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 года № 115» (приказ вступает в силу с 01.09.2023 года).

9. Приказ Минпросвещения России от 07 октября 2022 года № 888 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22 марта 2021 г. № 115».

10. Приказ Минпросвещения России от 2 августа 2022 г. № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

11. Приказ министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 года № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 06 сентября 2022 года № 804 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий государственной программы российской федерации «развитие образования», направленных на содействие созданию (создание) в субъектах российской федерации новых (дополнительных) мест в общеобразовательных организациях, модернизацию инфраструктуры общего образования, школьных систем образования, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению общеобразовательных организаций, а также определении норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания».

13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 октября 2021 года № 707 «О внесении изменений в приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 2 сентября 2020 года № 458 «Об утверждении порядка приема на обучение по образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 февраля 2022 года № 96 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих научно-методическое и методическое обеспечение образовательной деятельности по реализации основных общеобразовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами общего образования».

15. Приказ Министерства просвещения РФ от 17 марта 2020 года № 103 «Об утверждении временного порядка сопровождения реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего

общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18 июля 2022 года «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования».

17. Приказ Министерства просвещения РФ от 02 августа 2022 года № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО».

18. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 года № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413».

19. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

20. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

21. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 30.12.2022 № 24 «О внесении изменений в санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2».

22. Письмо Минпросвещения России от 18.07.2022 № АБ-1951/06 «Об актуализации примерной рабочей программы воспитания» (вместе с «Примерной рабочей программой воспитания для общеобразовательных организаций» (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 23.06.2022 № 3/22)).

23. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 июня 2015 года № НТ-670/08 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации по организации самоподготовки учащихся при осуществлении образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования).

24. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 15 февраля 2022 года № АЗ-113/03 «О направлении методических рекомендаций» (по введению обновлённых ФГОС).

25. Письмо Департамента цифровой трансформации и больших данных Министерства просвещения Российской Федерации от 07 апреля 2022 года № 04-282 «Об импортозамещении цифровых решений и продуктов».

26. Письмо Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 01 апреля 2022 года № МШ-П8-1-07014732 «Об импортозамещении цифровых решений в органах управления Российской Федерации».

27. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 26 февраля 2021 года № 03-205 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по обеспечению возможности освоения основных образовательных программ обучающимися 5-11 классов по индивидуальному учебному плану»).

28. **ФОП основного общего образования.** Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 “Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования” (Зарегистрирован 12.07.2023)

29. **ФОП среднего общего образования** Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 “Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования” (Зарегистрирован 12.07.2023 № 74228).

30. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 16 августа 2021 года № НН-202/07 «О направлении методических рекомендаций» (Методические рекомендации органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации об организации работы общеобразовательных организаций по языковой и социокультурной адаптации детей иностранных граждан).

31. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 01 октября 2021 года № СК-403/08 «О ведении журналов успеваемости и выставлении отметок».

32. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 12 октября 2020 года № ГД-1736/03 «О рекомендациях по использованию информационных технологий».

33. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 11 мая 2022 года № АЗ 686/03 «О разработке рабочих программ».

34. Методические рекомендации по вопросам внедрения Целевой модели цифровой образовательной среды в субъектах Российской Федерации (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 14 января 2020 года

Концепция преподавания учебного предмета/предметной области в общеобразовательных организациях Российской Федерации

1. Концепция преподавания учебного предмета «Химия», утверждена решением коллегии Министерства просвещения РФ от 03.12.2019 года № ПК-4вн.

Региональный уровень

1. Приказ комитета образования, науки и молодежной политики Волгоградской области от 25 февраля 2022 года № 131 "Об организации введения федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования и основного общего образования в Волгоградской области, утвержденных приказами Министерства просвещения Российской Федерации от 31 мая 2021 г. № 286 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования", от 31 мая 2021г.; № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования".

2. Приказ комитета образования, науки и молодежной политики Волгоградской области от 27 декабря 2022 года № 982 "Об организации введения в общеобразовательных организациях Волгоградской области федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 г. № 732 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413".

3. Приказ комитета образования, науки и молодежной политики Волгоградской области от 17 марта 2023 года № 260 "Об организации введения федеральных основных общеобразовательных программ в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования на территории Волгоградской области".

II. Введение федеральных образовательных программ

Введение ФООП является обязательным с 1 сентября 2023 года для обучающихся всех классов (с первого по одиннадцатый) всех образовательных организаций, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего, среднего общего образования.

Согласно статье 12 Федерального закона № 273-ФЗ организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, разрабатывают образовательные программы в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и соответствующими федеральными основными общеобразовательными программами. Содержание и планируемые результаты разработанных образовательными организациями образовательных программ должны быть не ниже соответствующих содержания и планируемых результатов федеральных основных общеобразовательных программ.

Федеральная образовательная программа (далее – ФОП) основного общего образования включает Федеральные примерные программы (далее – ФРП) отдельных предметов.

С 01 августа 2023 года планируется включение в ФОП федеральной рабочей программы химии на базовом уровне.

Рабочие программы по учебному предмету «Химия» создаются в конструкторе рабочих программ (далее – Конструктор) на портале «Единое содержание общего образования» для 10-х классов, начавших обучение по ФГОС 2022. Для обучающихся 8-9-х классов и 11-х классов, продолжающих обучение по ФГОС ООО и ФГОС СОО, рабочие программы необходимо привести в соответствие с планируемыми результатами (личностными, метапредметными и предметными), указанными ФОП ООО и ФОП СОО, создавать рабочие программы в Конструкторе не нужно.

В 2023-2024 учебном году преподавание учебного предмета «Химия» на уровне основного общего образования осуществляется в соответствии федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования в 8-9-х классах (далее – ФГОС ООО) и федеральной образовательной программой основного общего образования (далее – ФОП ООО).

В соответствии с ФООП СОО в 2023/2024 учебном году образовательная организация может реализовывать в 11 классе учебный план соответствующего профиля обучения для обучающихся, принятых на обучение на уровень среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО. При этом образовательная организация приводит в соответствие с ФООП СОО рабочие программы по учебным предметам, включенным в учебный план.

Проект Федеральной рабочей программы основного общего образования по химии (базовый уровень), соответствующей ФГОС 2021, содержание распределено по классам следующим образом (таблица 1). «Химия» на базовом уровне, составляет 136 часов: 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 68 часов (2 часа в неделю).

Таблица 1

Класс	Основное содержание ФРП	Количество часов в неделю
8	Первоначальные химические понятия. Важнейшие представители неорганических веществ. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.	2
9	Вещество и химическая реакция. Неметаллы и их соединения. Металлы и их соединения. Химия и окружающая среда	2

В ФООП ООО предусмотрена возможность изучения учебного предмета «Химия» на углубленном уровне за счет добавления учебных часов, из части федерального учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений (таблица 2). «Химия» на углублённом уровне, составляет, по выбору общеобразовательной организации, 204 или 272 часа: по 102 часа (3 часа в неделю) или 136 часов (4 часа в неделю), т.е. 2 часа в неделю за счёт обязательной части основной образовательной программы основного общего образования (далее по тексту – ООП ООО) и 1-2 часа за счёт части ООП ООО, формируемой участниками образовательных отношений.

Класс	Основное содержание ФРП	Количество часов в неделю
8	Первоначальные химические понятия. Важнейшие представители неорганических веществ. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атомов. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции.	3/4
9	Вещество и химическая реакция. Неметаллы и их соединения. Металлы и их соединения. Химия и окружающая среда. Обобщение знаний.	3/4

В федеральной рабочей программе по учебному предмету «Химия» внесены дополнения, а именно – в содержании учебного предмета химия убрано разделение учебного материала, который изучается, но не выносится на промежуточную и итоговую аттестацию.

В 9 классе значительно больше времени отведено на повторение основных понятий, которые изучались в 8 классе, навыков составления формул, использования химической символики, написанию уравнений химических реакций, решению задач.

В предметном содержании химии в 9 класс в теме «Углерод» изучаются природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. Обращаем внимание на изменения в содержательном аспекте по теме «Химия и окружающая среда», в которой акцент сделан на изучение веществ и материалов в повседневной жизни человека; безопасное использование веществ и химических реакций в быту; первую помощь при химических ожогах и отравлениях; химическое загрязнение окружающей среды (предельная допустимая концентрация веществ); роль химии в решении экологических проблем; проведение химического эксперимента по изучению образцов материалов (стекло, сплавы).

Рекомендуем обратить внимание на формирование общей функциональной и естественнонаучной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности.

На уровне среднего общего образования преподавание химии осуществляется в соответствии с обновлённым федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования

в 10 классах (далее – ФГОС 2022), федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования в 11 классах (далее – ФГОС СОО) и федеральной образовательной программой среднего общего образования (далее – ФОП СОО) в 10-11 классах.

Учебный предмет «Химия» входит в предметную область «Естественно- научные предметы» и является обязательным для изучения на базовом или углублённом уровнях. Учебным планом на изучение химии базового уровня рекомендуется отвести 70 учебных часов, по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах соответственно (таблица 3). Изучение химии на углублённом уровне предусмотрено в классах естественно-научного профиля, например, химических, химико- биологических и медицинских. В данных классах рекомендовано предусмотреть изучение предмета «Химия» не менее 3 часов в неделю в 10 и 11 классах (по 105 часов в год) (Таблица 3).

Таблица 3

Уровень	Класс	Основное содержание ФРП	Количество часов в неделю
Базовый/ Углубленный	10 (Органическая химия)	Теоретические основы органической химии. Углеводороды. Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения. Высокомолекулярные соединения.	1/3
	11 (Общая и неорганическая химия)	Теоретические основы химии. Неорганическая химия. Химия и жизнь.	1/3

Обучение химии осуществляется по линейной программе: 10 класс – органическая химия, 11 класс – общая и неорганическая химия.

Изменения в учебном предмете «Химия» базового уровня находят отражение в рассмотрении теоретического материала и фактологических сведений о веществах и химической реакции. В курсе «Общая и неорганическая химия» обучающимся предоставляется возможность осознать значение периодического закона с общетеоретических и методологических позиций, глубже понять историческое изменение функций периодического закона – от обобщающей до объясняющей и прогнозирующей.

В преподавании химии в большей степени отдаётся предпочтение практической компоненте содержания обучения, ориентированной на подготовку выпускника школы, владеющего не набором знаний, а функциональной грамотностью, то есть способами и умениями активного получения знаний и применения их в реальной жизни для решения практических задач.

В федеральной рабочей программе по учебному предмету «Химия», как для базового уровня, так и для углублённого уровня произведено разграничение элементов содержания учебного материала. Содержание учебного материала, которое изучается в ознакомительном порядке и не включено в состав предметных результатов, не подлежит текущей и промежуточной аттестации выделено в федеральной рабочей программе по учебному предмету «Химия» курсивом.

На углублённом уровне изучение учебного предмета «Химия» направлено на реализацию преемственности с последующим этапом получения химического образования в рамках изучения специальных естественно-научных и химических дисциплин в вузах и организациях среднего профессионального образования.

В содержании учебного предмета «Химия» для классов химико-биологического профиля большой удельный вес будет иметь органическая химия.

Обязательным условием при обучении химии на углублённом уровне является проведение лабораторных и практических работ. Также участие обучающихся в выполнении проектных и учебно-исследовательских работ, тематика которых определяется педагогом на основе имеющихся материально-технических ресурсов и региональных особенностей.

Обращаем ваше внимание на то, что освоение учебного предмета «Химия» на уровне основного и среднего общего образования должно обеспечивать достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов. Все планируемые результаты в обновленных ФГОС претерпели изменения, а предметные результаты конкретизировались.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Химия» отражают развитие социально значимых ценностных отношений школьников, в том числе в части патриотического, гражданского и трудового воспитания, формирования ценности научного познания, воспитания культуры здоровья, экологического воспитания.

Метапредметные результаты обучения ориентированы на подготовку человека, владеющего умением самостоятельно добывать и применять знания в различных ситуациях, ставить познавательные и образовательные задачи, искать и находить новую информацию, осуществлять ее отбор и структурирование, использовать ее в практической деятельности, т.е. связаны с формированием умения учиться. Метапредметные результаты обучения

составляют основу формирования естественнонаучной функциональной грамотности у школьников.

Планируемые предметные результаты разделены по годам обучения и включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета «Химия» научные знания, умения и способы действий. Это позволяет учителю эффективно подготовить своих учеников к различным процедурам оценки качества образования. Детализация предметных результатов служит созданию необходимой нормативной основы для обеспечения единства образовательного пространства Российской Федерации. Необходимо отметить, что предметные результаты в обновленных ФГОС не согласовываются с требованиями концепции преподавания химии, поэтому при разработке рабочих программ по учебному предмету важно одновременно учитывать, как требования обновленных ФГОС, так и требования концепции преподавания учебного предмета «Химия».

II. Формирование перечня учебников и учебных пособий

В соответствии с разъяснениями данными Министерством просвещения Российской Федерации, департаментом государственной политики и управления в сфере общего образования (письмо от 3 марта 2023 года № 03-327 «О направлении информации» по формированию перечня учебников: «Федеральным законом № 371-ФЗ внесены изменения в пункт 1 части 4 статьи 18 федерального закона № 273-ФЗ, согласно которым организации, осуществляющие образовательную деятельность по имеющим государственную аккредитацию образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, для использования при реализации указанных образовательных программ используют учебники и разработанные в комплекте с ними учебные пособия из числа входящих в федеральный перечень учебников (далее – ФПУ).»

В течение двух лет будет действовать федеральный перечень учебников, в который включены учебники, не имеющие комплектных учебных пособий, утвержденный приказом Министерства просвещения России от 21 сентября 2022 года № 858 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников (далее – ФПУ № 858).

В свою очередь, сохранит силу действующий перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые могут дополнительно использоваться при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки России от 9 июня 2016 года № 699).

Следует обратить внимание на то, что ФПУ № 858 (приложение п. 2) установлены предельные сроки использования учебников, исключенных из числа учебников, входивших в ФПУ, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254.

Учитывая изложенное, приобретение учебников может быть осуществлено в соответствии с действующим новым ФПУ № 858.

III. Организация урочной и внеурочной деятельности по учебному предмету «Химия»

В 2023-2024 учебном году общеобразовательными организациями реализуются образовательные программы в соответствии с ФГОС 2021 в 5,6,10 классах, с ФГОС ООО в 7-9 классах, с ФГОС СОО в 11 классах.

Преподавание химии начинается с 8-класса, в связи с этим в 2023-2024 учебном году преподавание химии по ФГОС 2021 не осуществляется.

При организации урочной и внеурочной деятельности необходимо соблюдать государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы, в том числе соблюдение режима образовательной деятельности, гигиенические требования к максимальным величинам образовательной нагрузки, расписанию занятий, планированию и организации урока, продолжительности применения технических средств обучения, объему домашних заданий, иное.

В примерных рабочих программах по химии для базового и углубленного уровня предлагается расширенный перечень лабораторных и практических работ, из которого учитель делает выбор по своему усмотрению и с учётом списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках ОГЭ по химии. Итоговые практические и лабораторные работы, оценка за которые непременно ставится в журнал, должны быть определены и утверждены локальным актом образовательной организации.

Отличительная и очень важная особенность уроков химии – использование химического эксперимента. Помимо демонстрационного эксперимента, проводимого учителем, при организации учебной работы по химии традиционно применяют практические занятия и лабораторные опыты. Современный ученический эксперимент характеризуется использованием контекстного подхода: каждое экспериментальное задание дается в контексте явлений повседневной жизни или моделирования процессов промышленного производства. Таким образом, поддерживается интерес и личностная значимость обучения и осуществляется практико-ориентированный подход к учебному процессу. Демонстрационный химический эксперимент, как правило, выполняет учитель, но могут выполнять и заранее подготовленные ученики. Лабораторные опыты и практические работы выполняются обучающимися индивидуально, допускается выполнение работ в парах. 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.

На сайте «Единое содержание общего образования» (<https://edsoo.ru/>) размещены методические рекомендации по методические рекомендации по организации и проведению химического эксперимента на уроках химии (https://edsoo.ru/Metodicheskie_rekomendacii_po_organizacii_i_provedeniyu_himicheskogo_eksperimenta_pri_izuchenii_uchebnogo_predmeta_Himiya_na_urovne_0.htm).

В рабочей программе в тематическом планировании должны быть учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), реализующих дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании. В качестве дополнительного ресурса можно использовать интерактивные виртуальные лабораторные и практические работы по химии, разработанные ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования». Виртуальные лабораторные и практические работы доступны по ссылке: <https://content.edsoo.ru/lab/>.

При организации внеурочной деятельности необходимо учитывать, что внеурочная деятельность является неотъемлемой и обязательной частью основной общеобразовательной программы.

Внеурочная деятельность направлена на достижение обучающимися планируемых результатов освоения основной образовательной программы за счет расширения информационной, предметной, культурной среды, в которой происходит образовательная деятельность. Программы внеурочной деятельности разрабатываются педагогами образовательных организаций самостоятельно, при этом возможно использование материалов, представленных на сайте АО «Издательство «Просвещение»: (<https://prosv.ru/static/vneuroh>). 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 практикоориентированном подходе. 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.

В соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов основного и среднего общего образования

учебно-исследовательская и проектная деятельность обязательна для выполнения всеми школьниками. Учебно-исследовательская и проектная деятельность обладает высоким развивающим потенциалом как для познавательных способностей, так и для самой личности обучающегося, способствует формированию активности, самостоятельности и инициативности. Также учебно-исследовательская и проектная деятельность может выступать составной частью профориентационной работы. Особое внимание учебно-исследовательской и проектной деятельности может быть уделено при проведении внеурочных занятий. Проектные работы по учебному предмету «Химия» могут быть химико-экологической направленности, медицинской направленности. Проекты по учебному предмету «Химия» могут быть реализованы с помощью лабораторного оборудования кабинетов химии, а также цифрового оборудования центров естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста».

Неотъемлемой частью образовательного процесса по учебному предмету «Химия» является работа с одаренными детьми. Эффективность развития и саморазвития одаренных детей проявляется в результативности их участия в олимпиадах разных уровней, научных конференциях, самостоятельного обучения в заочных школах ведущих вузов страны.

В настоящее время российские школьники имеют возможность участвовать в разветвленной системе химических олимпиад и творческих конкурсов по химии. Наряду с ВсОШ регулярно проводятся заочные олимпиады, организуемые, как правило, химическими факультетами вузов. Они позволяют охватить большее количество обучающихся. Заочные олимпиады способствуют систематической самостоятельной работе школьников и развивают их интерес к химии, являются источником новой информации, которую обучающийся получает, работая с книгами, решая задачи, общаясь с учителями, наставниками, сверстниками. С развитием современных технологий заочные олимпиады превратились в интернетолимпиады, что позволяет привлечь большее число способных обучающихся, интересующихся химией.

Ежегодно Министерство науки и высшего образования Российской Федерации утверждает Перечень олимпиад школьников и их уровень, размещаемый на официальном интернет-портале правовой информации.

Из данного перечня кафедра естественнонаучных дисциплин, информатики и технологии ГАУ ДПО «ВГАПО» реализует конкурс «Высший пилотаж», участие в котором следует рекомендовать как средство формирования личностных образовательных результатов, как развитие профессионального мастерства учителя, как средство профориентации учеников.

**IV. Реализация обучения с применением электронного обучения и
дистанционных образовательных технологий
по учебному предмету
«Химия»**

Министерством просвещения Российской Федерации утвержден федеральный перечень электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», содержащий ссылки на материалы, используемые педагогическими работниками, при реализации обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 2 августа 2022 г. № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»).

Также в условиях реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов для учителей рекомендована к использованию библиотека электронных уроков, размещенная на портале ФГИС «Моя школа».

V. Требования к материально-техническому и информационному оснащению

К компетенции образовательной организации относится материальнотехническое обеспечение образовательной деятельности, оборудование помещений в соответствии с государственными и местными нормами и требованиями, в том числе в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами, Федеральными государственными требованиями, образовательными стандартами (п. 2 ч. 3 ст. 28 Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Перечень оборудования для оснащения кабинета химии представлен в приказе Министерства образования и науки РФ от 06 сентября 2022 года № 804 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий государственной программы российской федерации «развитие образования», направленных на содействие созданию (создание) в субъектах российской федерации новых (дополнительных) мест в общеобразовательных организациях, модернизацию инфраструктуры общего образования, школьных систем образования, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению общеобразовательных организаций, а также определении норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания» (раздел 2, подраздел 15 «Кабинет химии»).