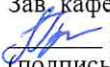


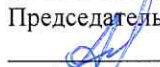
# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

---

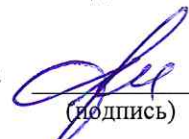
## Областное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Курский институт развития образования» (ОГБУ ДПО КИРО)

РАССМОТРЕНЫ  
на заседании кафедры  
естественно-математического  
образования  
Протокол № 3  
от «10» июня 2024г.

Зав. кафедрой ЕМО  
 Е.А. Григорьева  
(подпись)

РЕКОМЕНДОВАНЫ  
отделением учителей химии  
РУМО СОО  
Курской области  
Протокол № 3  
от «28» июня 2024 г.  
Председатель отделения  
 М.Н. Афанасьева  
(подпись)

СОГЛАСОВАНЫ  
Проректор по организационно-  
методической деятельности

 И.В. Рагулина  
(подпись)

**Методические рекомендации  
для учителей химии  
по организации преподавания  
учебного предмета «Химия»  
в общеобразовательных организациях  
Курской области в 2024-2025 учебном году**

Курск, 2024

УДК 372.854  
ББК 74.262.4  
М 54

Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
ОГБУ ДПО КИРО

**Автор-составитель:** Носова О.С., старший преподаватель кафедры ЕМО ОГБУ ДПО КИРО.

**Рецензенты:**

Осетрова О.А., директор МКУ «Центр развития образования» города Курчатова;

Овчинника М.В., ст. старший преподаватель кафедры УРОС ОГБУ ДПО КИРО, учитель химии МБОУ «Лицей №21» города Курска.

Методические рекомендации для учителей химии по организации преподавания учебного предмета «Химия» в общеобразовательных организациях Курской области в 2024–2025 учебном году/ сост.: Носова О.С. – Курск: Изд-во ООО «Учитель», 2024. – 58 с.

Методические рекомендации по организации преподавания учебного предмета «Химия» в общеобразовательных организациях Курской области в 2024–2025 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.

## Содержание

1.	Нормативно-правовые документы.	4
2.	Основы преподавания учебного предмета «Химия» в 2024-2025 учебном году.	11
2.1.	. Освоение обучающимися учебного предмета «Химия» в соответствии с ФГОС ООО.	34
2.2.	Освоение обучающимися учебного предмета «Химия» в соответствии с ФГОС СОО.	42
2.3.	Формирование личностных результатов средствами учебного предмета «Химия».	45
2.4.	Формирование функциональной грамотности обучающихся в рамках преподавания учебного предмета «Химия».	46
3.	Организация внеурочной деятельности с обучающимися, находящимися в зоне риска снижения образовательных результатов.	47
4.	Организация работы по формированию и развитию способности одаренных детей к профессиональному самоопределению.	49
5.	Использование современных цифровых технологий в процессе преподавания учебного предмета «Химия».	53
5.1.	. Базовые принципы внедрения современных цифровых технологий в деятельность учителя.	54
5.2.	Перечень рекомендованных цифровых образовательных ресурсов по учебному предмету «Химия».	55
5.3.	Средства дистанционного взаимодействия в цифровой образовательной среде.	57
5.4.	Способы устранения цифровых дефицитов педагогов.	58

## **1. Нормативно-правовые документы.**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

2. Постановление Правительства РФ от 11.01.2023 № 1678 «Об утверждении правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №569 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования».

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования».

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении федеральной образовательной программы начального общего образования».

6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования».

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №1028 от 27.12.2023 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования» – вступает в силу с 01.09.2024.

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №110 от 19.02.2024 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования» – вступает в силу с 01.09.2025.

10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации №119 от 21.02.2024 «О внесении изменений в приложения № 1 и № 2 к приказу Министерства просвещения Российской Федерации от 21 сентября 2022 г. №858 «Об утверждении федерального перечня учебников, 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».

11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.01.2024 № 31 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных

ных стандартов начального общего образования и основного общего образования» – вступает в силу с 01.09.2024.

12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 № 62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного общего образования и среднего общего образования» - вступает в силу с 01.09.2024.

13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 № 67 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных адаптированных образовательных программ» - вступает в силу с 01.09.2024.

14. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.02.2024 № 110 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования» - вступает в силу с 01.09.2025.

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2024 № 171 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ начального общего образования, основного общего образования и среднего общего образования» - вступает в силу с 01.09.2024, отдельные положения – с 01.09.2025.

16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».

17. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

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

19. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.02.2024 № 62 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных образовательных программ основного и среднего общего образования» - вступает в силу с 01.09.2024.

20. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

21. Приказ Министерства просвещения РФ от 04.10.2023 № 738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО».

22. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.12.2023 № 1028 «О внесении изменений в некоторые приказы Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации, касающиеся федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования» - вступает в силу с 01.09.2024.

23. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 26.08.2010 № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования».

24. 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».

25. 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».

26. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2022 № 874 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения федеральных основных общеобразовательных программ».

27. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 № 544н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)» (с изменениями и дополнениями).

28. Приказ Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

29. Приказ Минпросвещения России от 06.09.2022 № 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».

30. 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».

31. Письмо Минпросвещения России от 17.11.2022 № 03-1889 «О направлении информации» (вместе с «Информационно-разъяснительным письмом об основных изменениях, внесенных в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, и организации работы по его введению»).

32. Закон Курской области от 09.12.2013 № 121-ЗКО «Об образовании в Курской области» (с изменениями и дополнениями).

33. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 27.02.2023 № 1-339 «О подготовке к введению в Курской области обновленного федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

### **Документы, которые носят рекомендательный характер**

1. Приказ Минобрнауки России от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 4 июля 2016 г. № 42729).

2. Информационно-методическое письмо о введении федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования, направленное Министерством просвещения Российской Федерации 15.02.2022 № АЗ-113/03.

3. Критерии для проведения анализа планов (региональных, муниципальных) по формированию и оценке функциональной грамотности обучающихся (для проведения самодиагностики), направленные письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.12.2021 № 03-2195.

4. Методические рекомендации по реализации мероприятий по формированию и обеспечению функционирования единой федеральной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров, направленные письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № АЗ-872/08.

5. Письмо Департамента государственной политики и управления в сфере общего образования Минпросвещения России от 22.05.2023 № 03-870 «О направлении информации».

6. Письмо Минпросвещения России от 26.02.2021 № 03-205 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по обеспечению возможности освоения основных образовательных программ обучающимися 5 – 11 классов по индивидуальному учебному плану»).

**Перечень нормативных актов, принятых в рамках реализации  
Стратегии развития образования в Курской области  
на период до 2030 года**

Постановление Администрации Курской области от 10.11.2022 №1284-па «Об утверждении Стратегии развития образования в Курской области на период до 2030 года» (в ред. Постановления Правительства Курской области от 13.05.2024 № 365-пп).

**Региональный проект**

**«Новые цифровые возможности образования Курской области»**

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 07.02.2023 №1-229 «Об утверждении целевой модели «Курская цифровая школа».
2. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 28.04.2023 №1-821 «Об утверждении Методики проведения диагностики уровня цифровой компетентности педагогических работников и управленческих кадров региональной системы образования».
3. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 28.04.2023 №1-810 «Об утверждении Положения о самообследовании образовательных организаций Курской области, реализующих общеобразовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования на соответствие целевой модели «Курская цифровая школа» (в части требований к цифровой инфраструктуре общеобразовательных организаций и требований к использованию цифровых технологий в образовательной деятельности).

**Региональный проект «Здоровьесберегающая школа»**

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 13.01.2023 №1-44 «Об утверждении региональной модели “Здоровьесберегающая школа”».
2. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 09.01.2024 №1-7 «Об утверждении плана региональных мероприятий по формированию здорового образа жизни для всех участников образовательных отношений на 2024 год».
3. Приказ ОГБУ ДПО КИРО от 27.05.2024 №146 «Об утверждении Положения о конкурсе “Здоровьесберегающая школа”» на 2024 год для коллективов образовательных организаций.

**Региональный проект «Я – курянин»**

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 14.02.2023 №1-305 «Об утверждении Концепции духовно-нравственного и гражданско-патриотического воспитания детей и молодежи в Курской области».
2. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 28.02.2023 №1-352 «Об утверждении плана реализации Концепции духовно-



нравственного и гражданско-патриотического воспитания детей и молодежи в Курской области на 2023-2025 годы».

3. Приказ Министерства образования и науки Курской области № 1-380 от 01.03.2023 «Об утверждении целевой модели организации воспитательной работы в Курской области»

4. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 06.03.2023 №1-391 «Об утверждении системы мониторинга исполнения плана реализации Концепции духовно-нравственного и гражданско-патриотического воспитания детей и молодежи в Курской области».

5. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 26.06.2024 № 1-919 «О проведении областной выставки образовательных организаций региона по духовно-нравственному и гражданско-патриотическому воспитанию обучающихся Курской области».

### **Региональный проект «Шаги к успеху»**

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 01.02.2023 № 1-191 «О наставничестве общеобразовательной организации-наставника со школой с низкими результатами обучения».

2. Протокол заседания Учредительного собрания Ассоциации педагогов-предметников по сопровождению Всероссийской олимпиады школьников в Курской области от 24.03.2023.

3. Письмо Министерства образования и науки Курской области от 28.03.2023 № 07.1-07-01/4612 «О критериях распределения общеобразовательных организаций региона по группам риска, чек-листе для руководителей общеобразовательных организаций по выявлению признаков снижения образовательных результатов и чек-листе для школ-наставников по проекту “Шаги к успеху”».

4. Протокол заседания рабочей группы по созданию централизованной системы выявления одаренных детей, включающая представителей субсидиарных субъектов, созданных в рамках национального проекта «Образование» от 11.04.2023.

5. Приказ ОГБУ ДПО КИРО от 22.01.2024 № 16 «Об утверждении порядка ранжирования образовательных организаций по уровню сформированности целевой модели математического образования».

6. Постановление Губернатора Курской области от 14.05.2024 №91-пг «О почетном знаке “Я – курянин” и дипломе “Я – курянин”».

### **Региональный проект «Формирование и развитие управленческих команд образовательных организаций»**

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 27.02.2023 № 1-338 «Об утверждении форм и требований к оформлению документов на соискание премии Губернатора Курской области в области качества образования».

2. Постановление Губернатора Курской области от 13.05.2024 №90-пг «О внесении изменений в Положение о премии Губернатора Курской области в области качества образования».

3. Приказ ОГБУ ДПО КИРО от 20.04.2023 №109 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке и реализации образовательных траекторий (маршрутов) развития управленческих команд образовательных организаций».

### **Региональный проект «Профессиональная траектория»**

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 13.01.2023 № 1-45 «О реализации областного проекта «Профессиональная траектория».

2. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 10.02.2023 № 1-266 «Об утверждении Концепции сопровождения работы по самоопределению и профессиональной ориентации обучающихся в Курской области на период до 2025 года».

3. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 07.03.2023 г. № 1-398 «Об утверждении целевой модели развития профориентационной работы в Курской области».

4. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 28.02.2024 № 1-245 «О проведении грантового конкурса для образовательных организаций, реализующих образовательные программы дошкольного образования, на создание площадок ранней профориентации».

### **Региональный проект**

#### **«Методическая поддержка каждого педагога»**

1. Постановление Губернатора Курской области от 13.12.2023 №382-пг «О функционировании региональной системы научно-методического сопровождения педагогических и управленческих кадров».

2. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 18.04.2023 № 1-720 «Об утверждении Положения о функционировании региональной системы научно-методического сопровождения педагогических работников и управленческих кадров Курской области».

3. Приказ ОГБУ ДПО КИРО от 12.04.2023 №95 «Об утверждении диагностического инструментария для оценки уровня сформированности профессиональных компетенций кандидатов на должность методиста ММЦ, ГМЦ, ММК и группы предметного сопровождения педагогических работников и управленческих кадров».

### **Региональный проект «Школа полного дня»**

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 30.12.2022 № 1-1934 «Об утверждении Целевой модели (регионального стандарта) Школы полного дня в Курской области.

2. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 30.12.2022 № 1-1957 «Об утверждении Положения об индивидуальном образовательном маршруте учащегося Школы полного дня “Карта успешности школьника”».

### **Региональный проект «Инфраструктурный стандарт курской школы»**

1. Приказ Министерства образования и науки Курской области от 17.11.2022 № 1-163 «О реализации в общеобразовательных организациях Курской области мероприятий регионального проекта «Модернизация системы школьного образования Курской области».

### **2. Основы преподавания учебного предмета «Химия» в 2024-2025 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 – федеральные государственные образовательные стандарты (ФГОС), которые определяют требования к структуре основных образовательных программ, условиям реализации и результатам их освоения.

Единство образовательного пространства включает следующее:

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

С 01 сентября 2024 года в общеобразовательных организациях Курской области продолжается реализация федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее обновленный ФГОС ООО) в 5, 6, 7 классах и федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО от 2010 г.), в 8 - 9 классах в соответствии с федеральной образовательной программой основного общего образования (далее – ФОП ООО).

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

Приказы Министерства Просвещения РФ (ФГОС)

Основная образовательная программы школы (ООП) на основе ФООП

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

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

#### **Рабочая программа по химии**

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

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

**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 ООО. Рабочие программы учебных предметов, курсов должны содержать следующее:**

- 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, курсов должны содержать следующее:**

- 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.

### **Учет рабочей программы воспитания**

Рабочие программы по химии в целях реализации требования закона об образовании 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 много конфессиональном 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.

## 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество академических часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Учет рабочей программы воспитания
	<b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия</b>			
1.1	Химия — важная область естествознания и практической деятельности человека	5	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	<b>3 сентября:</b> День окончания Второй мировой войны, День солидарности в борьбе с терроризмом <b>8 сентября:</b> Международный день распространения грамотности
1.2	Вещества и химические реакции	15	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f41837c">https://m.edsoo.ru/7f41837c</a>	<b>1 октября:</b> Международный день пожилых людей; Международный день музыки; <b>4 октября:</b> День защиты животных; <b>5 октября:</b> День учителя; <b>25 октября:</b> Международный день школьных библиотек; <b>Третье воскресенье октября:</b> День отца.

### Структура рабочей программы внеурочной деятельности

- Содержание учебного курса внеурочной деятельности;
- Планируемые результаты освоения учебного курса;
- 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**

№ п/п	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 учителя химии:**

- 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.

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/>

Обращаем внимание на то, что примерные программы по всем предметам отменены, школа использует в своей работе только федеральные рабочие программы. Не допустимо «доучивание» 8 - 9 класса по примерным программам, утвержденным ранее 2023 года.

Тематическое планирование 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.

### **Адаптированная рабочая программа**

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

Из законодательной практики исключается понятие «примерные образовательные программы» в части дошкольного, начального, основного и среднего общего образования.

В письмо от 31 августа 2023 года N АБ-3569/07 Министерства просвещения РФ «О направлении разъяснений по организации образования обучающихся с ОВЗ в 2023/24 уч. г.» указано, какие федеральные адаптированные образовательные программы может использовать образовательное учреждение (ФАО-ОП).

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 составе адаптированной образовательной программы входит адаптированная рабочая программа по учебному предмету «Химия» (<https://ikp-rao.ru/frc-ovz3/>).

### **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 дома в 8 классе - 25 минут, в 9 -11 классах – 35 минут.

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.

### **Система оценки достижения планируемых результатов освоения ФООП**

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 ФООП ООО ФООП СОО и обеспечение эффективной обратной связи, позволяющей осуществлять управление образовательным процессом.

Внутренняя оценка включает

стартовую диагностику;

текущую и тематическую оценку;

итоговую оценку;

промежуточную аттестацию;

психолого-педагогическое наблюдение;

внутренний мониторинг образовательных достижений обучающихся.

Внешняя оценка включает

независимую оценку качества подготовки обучающихся;

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 образовательной 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.

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 масса, количество вещества, моль, молярная масса, массовая доля химического элемента в соединении, молярный объём	8 класс 1 четверть	Учебно-познавательные и учебно-практические задачи, задания в форме ВПР, ОГЭ
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 каждой из образовательных ступеней.

**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.

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).

Уровень достижений (баллы)	Дескриптор (содержание верных ответов по уровням)
<b>2 балла</b>	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))
<b>1 балл</b>	Правильно указан тип выбранной реакции, приведено объяснение
<b>0 баллов</b>	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 рубрикато-

ры 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 в 2024 году промежуточной аттестации по химии (на примере ВПР по химии 8 класса) [https://fioco.ru/Media/Default/Documents/ВПР-2023/VPR\\_XI-8\\_Opisanie\\_2023.pdf](https://fioco.ru/Media/Default/Documents/ВПР-2023/VPR_XI-8_Opisanie_2023.pdf), [https://fioco.ru/Media/Default/Documents/ВПР-2023/VPR\\_XI-8\\_DEMO\\_2023.pdf](https://fioco.ru/Media/Default/Documents/ВПР-2023/VPR_XI-8_DEMO_2023.pdf)

ПРИМЕР описания.

Вариант проверочной 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.

### **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 (приказ

от 13 мая 2024 года № 1008 Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки «Об утверждении состава участников, сроков и продолжительности проведения всероссийских проверочных работ в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, а также перечня учебных предметов, по которым проводятся всероссийские проверочные работы в образовательных организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, в 2024/2025 учебном году»).

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.

### **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 «Тематическое планирование. Содержание обучения». 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)





## 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Количество часов	Содержание обучения	Основные виды деятельности обучающихся
<b>Раздел 1. Первоначальные химические понятия</b>				
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. <i>Химический эксперимент:</i> <i>Демонстрации:</i> Знакомство с химической посудой, с правилами работы в лаборатории и приемами 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, её связь с другими науками. Различать чистые вещества и смеси; однородные и неоднородные смеси. Различать физические и химические явления. Следовать алгоритмам использования экспериментальных методов – наблюдения 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

22

Федеральная рабочая программа | Химия. 8–9 классы (базовый уровень)

			<i>Лабораторные опыты:</i> Изучение и описание физических свойств образцов неорганических веществ. Изучение способов разделения смесей (с помощью магнита). <i>Практические работы:</i> № 1. Правила работы в лаборатории и приёмы обращения с лабораторным оборудованием. № 2. Разделение смесей (на примере очистки поваренной соли)	практической работы № 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
--	--	--	---	---

## Оборудование химического кабинета

В кабинетах химии должны быть оборудованы лаборантские и умывальные раковины.

Кабинет химии должен быть оборудован специальным демонстрационным столом с химостойким покрытием. Для обеспечения лучшей видимости учебно-наглядных пособий демонстрационный стол устанавливается на подиуме. Ученические и демонстрационные столы должны иметь устойчивое к действию агрессивных химических веществ покрытие и защитные бортики по наружному краю стола.

Кабинет химии и лаборантская оборудуются вытяжными шкафами.

Кабинет химии должен быть оснащен первичными средствами пожаротушения:

- двумя огнетушителями,
- ящиком с песком,
- двумя накидками из огнезащитной ткани.



## Огнетушители

Порошковый	Пенный (Углекислотный)
	
<p>Твердые материалы: деревянные, бумажные, текстильные, уголь; горючие жидкости, твердые плавящиеся вещества: топливо, растворители, масла, пластмассы, синтетику; газ; электроустановки до 1000 В; особой смесью тушат: электрооборудование до 5 000 В; металлы, металлосодержащие, включая щелочные, гидриды, с кремниевыми соединениями; твердые материалы и металлы, тлеющие с потреблением кислорода.</p>	<p>Тлеющих веществ, например, опилок; твердых материалов (класс пожара А), горючих жидкостей (класс В) – например, изделий из древесины, проливов легкогорючих веществ. Веществ твердой, густой консистенции, которые в процессе горения, плавясь, превращаются в жидкости, растекаясь по большой поверхности. Например, пластики, полимерные покрытия, эмали, технологические смазки. Твердых веществ и материалов в общественных зданиях любого назначения. <b>Запрещено использовать их для тушения каких бы то ни было электроустановок, а также щелочных металлов, веществ, горящих без доступа кислорода.</b></p>

Приказ Минпросвещения РФ от 6 сентября 2022 года N 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» **обращает внимание на основное и вариативное оборудование учебного кабинета химии.**

<b>Подраздел 15. Кабинет химии</b>	
<b>Специализированная мебель и системы хранения для кабинета</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
2.15.1.	Стол лабораторный демонстрационный (с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, подводкой и отведением воды, сантехникой, электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока)
2.15.2.	Стол лабораторный демонстрационный с надстройкой (с защитным, химостойким и термостойким покрытием)
2.15.3.	Стол ученический лабораторный, регулируемый по высоте (с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, бортиком по наружному краю, подводкой и отведением воды, и сантехникой)/ Стол ученический, регулируемый по высоте (приобретается только при наличии специального лабораторного островного стола)
2.15.4.	Стул ученический поворотный, регулируемый по высоте
<b>2.15.5.</b>	<b>Огнетушитель</b>
Основное/Дополнительное вариативное оборудование	
2.15.6.	Стойки для хранения ГИА-лабораторий
2.15.7.	Флипчарт с магнитно-маркерной доской
Технические средства	
Основное оборудование	
Дополнительное вариативное оборудование	
2.15.8.	Планшетный компьютер (лицензионное программное обеспечение, образовательный контент, система защиты от вредоносной информации)
<b>Оборудование химической лаборатории</b>	
<b>Специализированная мебель и системы хранения для химической лаборатории</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
2.15.9.	Лабораторный островной стол (двухсторонний, с защитным, химостойким и термостойким покрытием, надстольем, с подсветкой и электрическими розетками, подводкой и отведением воды, и сантехникой)
2.15.10.	Стул лабораторный, регулируемый по высоте
2.15.11.	Стол лабораторный демонстрационный (с защитным, химостойким и термостойким покрытием, раковиной, подводкой и отведением воды, сантехникой, электрическими розетками, автоматами аварийного отключения тока)
2.15.12.	Стол лабораторный демонстрационный с надстройкой (с защитным, химостойким и термостойким покрытием)
2.15.13.	Стол с ящиками для хранения/ тумбой
2.15.14.	Кресло офисное
<b>2.15.15.</b>	<b>Шкаф вытяжной панорамный</b>
2.15.16.	Шкаф для хранения учебных пособий
<b>2.15.17.</b>	<b>Огнетушитель</b>
<b>Демонстрационное оборудование и приборы для кабинета и лаборатории</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
2.15.18.	Весы электронные с USB-переходником
2.15.19.	Столик подъемный
2.15.20.	Центрифуга демонстрационная
2.15.21.	Штатив демонстрационный
2.15.22.	Аппарат для проведения химических реакций
2.15.23.	Аппарат Киппа

2.15.24.	Эвдиометр
2.15.25.	Генератор (источник) высокого напряжения
2.15.26.	Горелка универсальная
2.15.27.	Прибор для иллюстрации зависимости скорости химических реакций от условий окружающей среды
2.15.28.	Набор для электролиза демонстрационный
2.15.29.	Прибор для опытов по химии с электрическим током (лабораторный)
2.15.30.	Прибор для окисления спирта над медным катализатором
2.15.31.	Прибор для получения галоидоалканов демонстрационный
2.15.32.	Прибор для получения растворимых веществ в твердом виде
2.15.33.	Установка для фильтрования под вакуумом
2.15.34.	Прибор для определения состава воздуха
2.15.35.	Газоанализатор кислорода и токсичных газов с цифровой индикацией показателей
2.15.36.	Прибор для иллюстрации закона сохранения массы веществ
2.15.37.	Установка для перегонки веществ
2.15.38.	Барометр-анероид
Лабораторно-технологическое оборудование для кабинета и лаборатории	
<b>Основное оборудование</b>	
2.15.39.	Цифровая лаборатория по химии для учителя
2.15.40.	Цифровая лаборатория по химии для ученика
2.15.41.	Прибор для получения галоидоалканов и сложных эфиров лабораторный
2.15.42.	Колбонагреватель
2.15.43.	Электроплитка
2.15.44.	Баня комбинированная лабораторная
2.15.45.	Весы для сыпучих материалов
2.15.46.	Прибор для получения газов
2.15.47.	Спиртовка лабораторная
2.15.48.	Магнитная мешалка
2.15.49.	Микроскоп цифровой с руководством пользователя и пособием для учащихся
2.15.50.	Набор для чистки оптики
2.15.51.	Набор посуды для реактивов
2.15.52.	Набор посуды и принадлежностей для работы с малыми количествами веществ
2.15.53.	Набор принадлежностей для монтажа простейших приборов по химии
2.15.54.	Набор посуды и принадлежностей из пропилена (микроработатория)
Основное/Дополнительное вариативное оборудование	
2.15.55.	Комплект ГИА-лабораторий по химии
Дополнительное вариативное оборудование	
2.15.56.	Муфельная печь
<b>Лабораторная химическая посуда для кабинета и лаборатории</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
2.15.57.	Комплект колб демонстрационных
2.15.58.	Набор пробок резиновых
2.15.59.	Переход стеклянный
2.15.60.	Пробирка Вюрца
2.15.61.	Пробирка двухколенная
2.15.62.	Соединитель стеклянный
2.15.63.	Зажим винтовой

2.15.64.	Зажим Мора
2.15.65.	Шланг силиконовый
2.15.66.	Комплект стеклянной посуды на шлифах демонстрационный
2.15.67.	Дозирующее устройство (механическое)
2.15.68.	Комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса
2.15.69.	Комплект ложек фарфоровых
2.15.70.	Комплект мерных колб малого объема
2.15.71.	Комплект мерных колб
2.15.72.	Комплект мерных цилиндров пластиковых
2.15.73.	Комплект мерных цилиндров стеклянных
2.15.74.	Комплект воронок стеклянных
2.15.75.	Комплект пипеток
2.15.76.	Комплект стаканов пластиковых/стеклянных
2.15.77.	Комплект стаканов химических мерных
2.15.78.	Комплект стаканчиков для взвешивания
2.15.79.	Комплект ступок с пестиками
2.15.80.	Набор шпателей
2.15.81.	Набор пинцетов
2.15.82.	Набор чашек Петри
2.15.83.	Трубка стеклянная
2.15.84.	Эксикатор
2.15.85.	Чаша кристаллизационная
2.15.86.	Щипцы тигельные
2.15.87.	Бюретка
2.15.88.	Пробирка
2.15.89.	Банка под реактивы полиэтиленовая
2.15.90.	Банка под реактивы стеклянная из темного стекла с притертой пробкой
2.15.91.	Набор склянок для растворов реактивов
2.15.92.	Палочка стеклянная
2.15.93.	Штатив для пробирок
2.15.94.	Комплект ершей для мытья лабораторной посуды
2.15.95.	Комплект средств для индивидуальной защиты
2.15.96.	Комплект термометров
2.15.97.	Сушильная панель для посуды
Дополнительное вариативное оборудование	
2.15.98.	Переход стеклянный
2.15.99.	Воронка делительная
2.15.100.	Ступка фарфоровая с пестиком
2.15.101.	Зажим пробирочный
2.15.102.	Чашечка для выпаривания
2.15.103.	Фильтровальная бумага/фильтры бумажные
2.15.104.	Комплект этикеток
2.15.105.	Тигель
Модели (объемные и плоские), натуральные объекты (коллекции, химические реактивы) для кабинета и лаборатории	
<b>Основное оборудование</b>	
2.15.106.	Комплект моделей кристаллических решеток
2.15.107.	Модель молекулы белка
2.15.108.	Набор для моделирования строения неорганических веществ
2.15.109.	Набор для моделирования строения органических веществ

2.15.110.	Набор для моделирования строения атомов и молекул
2.15.111.	Набор для моделирования электронного строения атомов
2.15.112.	Комплект коллекций
2.15.113.	Комплект химических реактивов
<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
2.15.114.	Комплект портретов великих химиков
2.15.115.	Пособия наглядной экспозиции
2.15.116.	<b>Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева электронная</b>
<b>Оборудование лаборантской кабинета химии</b>	
<b>Основное оборудование</b>	
2.15.117.	Стол с ящиками для хранения/тумбой
2.15.118.	Кресло офисное
2.15.119.	Стол лабораторный моечный
2.15.120.	Сушильная панель для посуды
2.15.121.	Шкаф для хранения учебных пособий
2.15.122.	Огнеупорный шкаф для хранения легковоспламеняющихся, горючих и взрывоопасных веществ
2.15.123.	Шкаф для хранения химических реактивов
2.15.124.	Шкаф для хранения лабораторной посуды/приборов
<b>2.15.125.</b>	<b>Шкаф вытяжной</b>
2.15.126.	Лаборантский стол
2.15.127.	Стул лабораторный, регулируемый по высоте
2.15.128.	Электрический аквадистиллятор
2.15.129.	Шкаф сушильный
2.15.130.	Резиновые перчатки

### **Охрана труда в кабинете химии**

ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения (вместе с Программами обучения безопасности труда) (введен в действие Приказом Росстандарта от 09.06.2016 N 600-ст).

П.5. Обучение подрастающего поколения безопасности труда, поведения и учебы в ходе учебно-воспитательного процесса и учебных занятий.

5.3. В общеобразовательных школах всех типов и наименований обучаемым прививают основополагающие знания и умения по вопросам безопасности труда и другим видам безопасности деятельности в процессе изучения учебных дисциплин.

Кроме того, обучение учащихся вопросам безопасности труда проводится **в виде инструктажей** перед началом всех видов учебной деятельности: при трудовой и профессиональной подготовке, организации общественно полезного и производительного труда, а также при проведении экскурсий, походов, спортивных, кружковых занятий и другой внешкольной и внеклассной работы.

Учащиеся при прохождении трудовой и профессиональной подготовки в школьных и межшкольных мастерских, учебно-производственных комбинатах изучают вопросы безопасности труда во время теоретических занятий, а также

обучаются конкретным приемам безопасного труда **перед допуском их к практической работе.**

5.4. Обучение детей и подростков правилам безопасного поведения и техники безопасности во время пребывания на занятиях или проведения различных мероприятий во всех внешкольных учреждениях проводится в виде инструктажей, а также в виде специальных занятий при потребности практической деятельности обучающихся в особых знаниях и навыках по безопасности труда.

#### Виды инструктажей

Вид инструктажа	Цель проведения	Ответственный	Документ для регистрации
Вводный (на первом уроке химии)	На <b>первом</b> уроке химии (в сентябре) и с каждым вновь прибывшим обучающимся (общие инструкции)	Учитель химии	Журнал регистрации, классный журнал
Первичный на рабочем месте	На <b>первой</b> практической или лабораторной работе, включает конкретные правила использования химическое посуды, оборудования и реактивов (зависит от программы)	Учитель химии	Журнал регистрации, классный журнал
Повторный	На первом уроке в <b>каждом полугодии</b> (общие инструкции)	Учитель химии	Журнал регистрации, классный журнал
Внеплановый (при нарушении учащимися требований безопасности труда, которые могут привести или привели к травме)	В случаях: а) грубого нарушения безопасности труда; б) получения травмы; в) отсутствия на занятиях (работе) более 60 дней; г) введения в действие новых правил, инструкций по охране труда и технике безопасности	Учитель химии	Журнал регистрации,
Текущий (перед проведением лабораторных и практических работ)	На каждой практической и лабораторной работе, включает конкретные правила использования химическое посуды, оборудования и реактивов	Учитель химии	Журнал регистрации, классный журнал
Целевой	В случаях: а) постановки химического эксперимента на вечерах занимательной химии; б) проведения экскурсий на промышленные предприятия и в химические лаборатории		

ГОСТ 12.0.004-2015. Приложение А. Формы фиксации результатов обучения. Регламентируется конкретным образовательным учреждением.

- А.4 Форма А.4 - Форма журнала регистрации вводного инструктажа  
 А.5 Форма А.5 - Форма журнала регистрации инструктажа на рабочем месте  
 А.6 Форма А.6 - Форма журнала регистрации целевого инструктажа

### Обложка

(наименование организации)  
**ЖУРНАЛ**  
 регистрации инструктажа на рабочем месте

Начат \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
 Окончен \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Последующие страницы

Дата	Фамилия, имя, отчество инструктируемого	Год рождения	Профессия, должность инструктируемого	Вид инструктажа (первичный, на рабочем месте, повторный, внеплановый)	Причина проведения внепланового инструктажа	Фамилия, инициалы, должность инструктирующего, допускающего	Подпись		Стажировка на рабочем месте		
							Инструктирующего	Инструктируемого	Количество смен (с __ по __)	Стажировку прошел (подпись рабочего)	Знания проверил, допуск к работе произвел (подпись, дата)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

### Оказание первой помощи

ГОСТ 12.0.004-2015. Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

Б.3 Примерная программа обучения приемам оказания первой помощи пострадавшим.

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 4 мая 2012 года N 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»

#### *Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь*

1. Отсутствие сознания.
2. Остановка дыхания и кровообращения.
3. Наружные кровотечения.
4. Инородные тела верхних дыхательных путей.
5. Травмы различных областей тела.
6. Ожоги, эффекты воздействия высоких температур, теплового излучения.

7. Отморожение и другие эффекты воздействия низких температур.

8. Отравления.

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15 декабря 2020 года N 1331н «Об утверждении требований к комплектации медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»:

Маски одноразовые – 10 шт.

Перчатки процедурные (материал на выбор) – 2 пары, размер М.

Одноразовая реанимационная маска – 1 шт.

Жгут (одно- или многоразовый) – 1 шт.

Бинты: 5 м х 10 см – 4 шт. и 7 м х 14 см – 4 шт.

Марлевые салфетки – 2 уп.

Рулонный лейкопластырь – 1 шт.

Бактерицидный пластырь: малый – 10 шт., средний – 2 шт.; большой – 2 шт.

Изотермическое одеяло – 2 шт.

Ножницы – 1 шт.

Инструкция по оказанию первой помощи – 1 шт.

Кейс/сумка – 1 шт.

Все лекарственные препараты находятся в медицинском кабинете и хранятся в соответствии с требованиями. Применять лекарственные препараты может только медицинский работник.

Инструкции по охране труда разрабатывает и утверждает школа самостоятельно, основываясь на ПРИКАЗ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2021 года N 772н «Об утверждении основных требований к порядку разработки и содержанию правил и инструкций по охране труда, разрабатываемых работодателем».

## ПРЕКУРСОРЫ

**Прекурсор** (лат. praecursor — предшественник) — вещество, участвующее в реакции, приводящей к образованию целевого вещества. Например, в химии – это исходные материалы для дальнейших этапов синтеза.

Прекурсоры, которые могут использоваться для производства наркотических средств (юридически также называемые исходными веществами для наркотиков или наркопрекурсоры), но сами по себе не обязательно должны быть эффективными в качестве наркотических средств.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июня 1998 года N 681 «Об утверждении перечня наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров, подлежащих контролю в Российской Федерации(с изменениями на 7 февраля 2024 года)» утвержден перечень наркотических средств, психотропных веществ и их прекурсоров.

## Прекурсоры



Ацетилхлорид	40 процентов или более
Ацетон (2-пропанон)	60 процентов или более
Ацетонитрил	15 процентов или более
Бензилхлорид	40 процентов или более
Бензилцианид	40 процентов или более
2-Диметиламино-1-хлорпропан	3 процента или более
Дифенилуксусная кислота	15 процентов или более
Диэтиловый эфир (этиловый эфир, серный эфир)	45 процентов или более
Метиламин	40 процентов или более
Метилфенилацетат (метиловый эфир фенилуксусной кислоты)	15 процентов или более
Метилэтилкетон (2-бутанон)	80 процентов или более
Нитрометан	40 процентов или более
Перманганат калия	45 процентов или более
Серная кислота	45 процентов или более
Соляная кислота	15 процентов или более
Тетрагидрофуран	45 процентов или более
Тионилхлорид	40 процентов или более
Толуол	70 процентов или более
Уксусная кислота	80 процентов или более
Этилфенилацетат (этиловый эфир фенилуксусной кислоты)	15 процентов или более

Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 октября 2021 года N 1846 «О представлении сведений о деятельности, связанной с оборотом прекурсоров наркотических средств и психотропных веществ, и регистрации операций, связанных с их оборотом, и признании утратившими силу некоторых решений Правительства Российской Федерации" утверждаются «Правила ведения и хранения специальных журналов регистрации операций, связанных с оборотом прекурсоров наркотических средств и психотропных веществ». <https://docs.cntd.ru/document/726639344?marker=7DC0K6>

При осуществлении видов деятельности, связанных с оборотом прекурсоров, любые операции, при которых изменяется количество прекурсоров, подлежат занесению в специальный журнал регистрации операций. Журнал регистрации ведется на бумажном носителе или в электронной форме.

Регистрация операций ведется по каждому наименованию прекурсора на отдельном развернутом листе журнала регистрации или в отдельном журнале регистрации (один раз в месяц).

**ЖУРНАЛ**  
**регистрации операций, при которых изменяется количество прекурсоров наркотических средств и психотропных веществ**

Прекурсор наркотического средства или психотропного вещества (наименование, единица измерения)																	
Ме- сяц	Оста- ток на пер- вый рабо- чий день ме- сяца	Но- мер опе- ра- ции по при- ходу	Приход					Всего приход с остат- ком	Номер опера- ции по рас- ходу	Расход					Остаток на послед- ний рабочий день месяца	Факти- ческий остаток на послед- ний рабочий день месяца (либо отметка об инвента- ризации)	
			дата	наи- мено- вание, номер и дата при- ход- ного доку- мента	коли- чество	фами- лия, иници- алы, подпись ответ- ствен- ного лица	приход за месяц - всего			вид рас- хода	дата	наи- мено- вание, номер и дата расход- ного доку- мента, серия и номер доку- мента, удосто- веряю- щего личность физи- ческого лица	коли- чество	фами- лия, ини- циалы, подпись ответ- ствен- ного лица			расход за месяц - всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

Журналы регистрации на бумажном носителе должны быть сброшюрованы, пронумерованы, заверены подписью директора.

В школе назначают лиц, ответственных за ведение и хранение журналов регистрации (учитель химии или лаборант химического кабинета). Нумерация записей в журналах регистрации по каждому наименованию прекурсора осуществляется в пределах календарного года в порядке возрастания номеров.

С 1 сентября 2024 года такие журналы нужно будет хранить пять лет (срок хранения архивного документа (согласно ФЗ-125 «Об архивном деле») исчисляется с 1 января года, следующего за годом, в котором он был закончен), а не десять, как это было ранее.

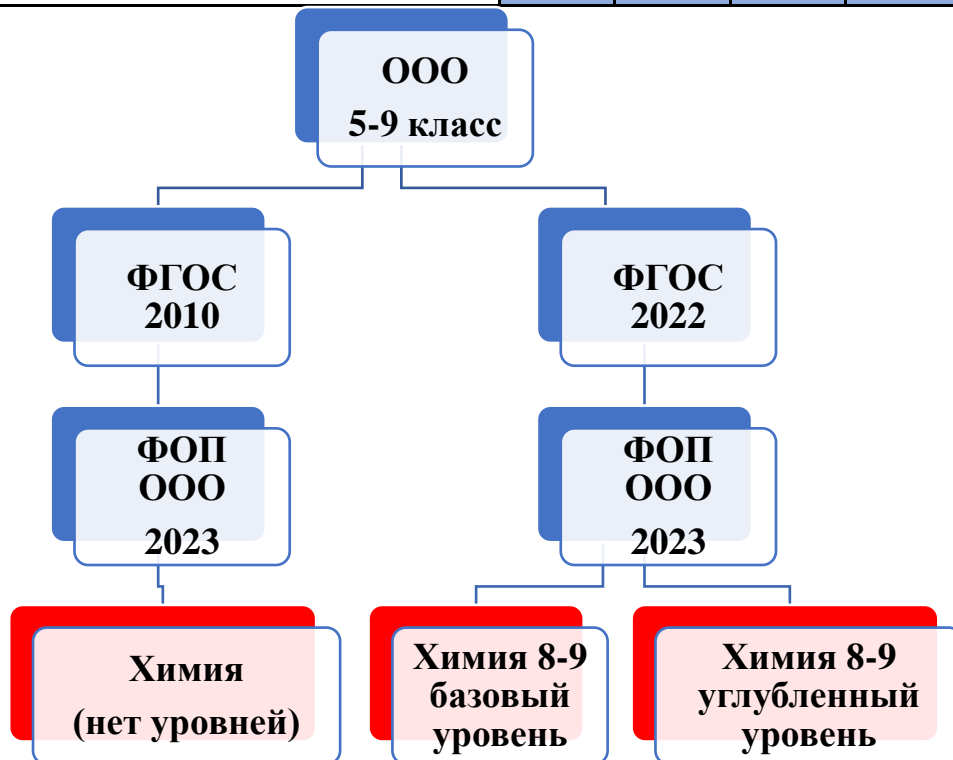
### **2.1. Освоение обучающимися учебного предмета «Химия» в соответствии с ФГОС ООО.**

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 2024 - 2025 учебном году учебный предмет «Химия» реализуется в 8-9-х классах общеобразовательных организациях Курской области в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (далее – ФГОС ООО от 2010 г., Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897) и федеральной образовательной программой основного общего образования (далее – ФОП ООО).

	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	9 класс
ФГОС ООО 2022 ПРИКАЗ от 31 мая 2021 года N 287 «Об утверждении <u>федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования</u> »				2025 - 2026	
ФГОС ООО 2010 ПРИКАЗ от 17 декабря 2010 года N 1897 «Об утверждении <u>федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования</u> »					
ФООП ООО					



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

Если школа **досрочно** перешла на обновленный ФГОС ООО, то при наличии условий и запросов участников образовательных отношений, изучение учебного предмета «Химия» может быть организовано на углубленном 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.

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

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

### Рекомендации по использованию учебников в 8 - 9 классах

Приказ № 858 от 21.09.2022 «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 (с изменениями на 21 февраля 2024 года)» включает в себя приложение № 1: учебники 8 – 9 классов, соответствующие обновленным ФГОС, и приложение № 2: учебники для 8, 9 классов для обеспечения «доучивания» по ФГОС 2010.

#### Приложение № 1

613	1.1.2.6.2.1.1.	Химия: 8-й класс: базовый уровень: учебник; 5-е издание, переработанное	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	До 25 апреля 2027 года
614	1.1.2.6.2.1.2.	Химия: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 5-е издание, переработанное	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	До 25 апреля 2027 года

#### Приложение № 2

775.	1.1.2.6.3.1.1.	Химия	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	8	До 31 августа 2024 года
776.	1.1.2.6.3.1.2.	Химия	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	9	До 31 августа 2025 года
777.	1.1.2.6.3.2.1.	Химия	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. и другие; под редакцией Лунина В.В.	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	8	До 31 августа 2024 года
778.	1.1.2.6.3.2.2.	Химия	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. и другие; под редакцией Лунина В.В.	Общество с ограниченной ответственностью "ДРОФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	9	До 31 августа 2025 года
779.	1.1.2.6.3.3.1.	Химия	Журин А.А.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	8	До 31 августа 2024 года

780.	1.1.2.6.3.3. 2.	Химия	Журин А.А.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	9	До 31 августа 2025 года
781.	1.1.2.6.3.4. 1.	Химия	Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н.	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	8	До 31 августа 2024 года
782.	1.1.2.6.3.4. 2.	Химия	Кузнецова Н.Е., Титова И.М., Гара Н.Н.	Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр "ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	9	До 31 августа 2025 года
783.	1.1.2.6.3.5. 1.	Химия	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	8	До 31 августа 2024 года
784.	1.1.2.6.3.5. 2.	Химия	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	9	До 31 августа 2025 года

Рекомендуем обратить внимание на срок действия учебника!

### **Государственная итоговая аттестация в 9 классе 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 №24 предусмотрен химический эксперимент по набиранию 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

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы	
		Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования	Наличие позиции ФК ГОС в ПООП ООО
	3.4.3	Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы	–
4		<b>Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии</b>	<b>Экспериментальная химия</b>
	4.1	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторные посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов	Лабораторное оборудование и приёмы обращения с ним. Правила безопасной работы в химической лаборатории. Способы разделения смесей. Приготовление растворов с определённой массовой долей растворённого вещества
	4.2	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония)	Изменение окраски индикаторов в различных средах. Качественные реакции на ионы в растворе
	4.3	Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)	Получение кислорода, водорода, аммиака и углекислого газа, изучение их свойств. Качественные реакции на газообразные вещества
	4.4	Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ	Решение экспериментальных задач по темам «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения»
	4.5	Проведение расчётов на основе формул и уравнений реакций	Проведение расчётов на основе формул и уравнений реакций
	4.5.1	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	Вычисление массовой доли химического элемента в соединении
	4.5.2	Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе	Расчёт массовой доли растворённого вещества в растворе
	4.5.3	Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции	Вычисление по химическим уравнениям количества, объёма, массы вещества по количеству, объёму, массе реагентов или продуктов реакции

© 2023 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2023 году ОГЭ по ХИМИИ определяет подготовку индивидуальных комплектов участников ОГЭ по химии для проведения химического эксперимента (при выполнении заданий 23 и 24).

Спецификация КИМ ОГЭ 2023 г.

ХИМИЯ, 9 класс. 11 / 17

№ задания	Проверяемые требования к результатам освоения образовательной программы	Коды проверяемых элементов содержания	Коды требований к уровню подготовки выпускников	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
19	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций	5.2, 5.3	2.9.1	Б	1	5
<b>Часть 2</b>						
20	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель	2.6	1.2.2, 2.5.3	В	3	20
21	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления	3.3	2.4.6, 2.5.3	В	4	20
22	Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе	4.5.2, 4.5.3	2.8.2, 2.8.3	В	3	20
<b>Практическая часть</b>						
23	Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, гидроксид-ионы, ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа)	4.2, 4.3, 4.4	2.3.2, 2.5.3	В	4	20
24	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов	4.1	2.6, 2.7.2, 2.9.1	В	2	12
<p>Всего заданий – 24; из них:  по типу: с кратким ответом – 19; с развёрнутым ответом – 5;  по уровню сложности: Б – 14; П – 5; В – 5.  Максимальный первичный балл за работу – 40.  Общее время выполнения работы – 3 часа (180 минут).</p>						

Для проведения химического эксперимента каждому участнику экзамена по химии предлагается индивидуальный комплект, состоящий из набора оборудования и реактивов, которые необходимы для выполнения заданий 23 и 24.



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 таблице 5 спецификации.

Набор реактивов, входящий в индивидуальный комплект участника ОГЭ по химии, состоит из шести реактивов, перечисленных в условии задания 23, поэтому зависит от выполняемого экзаменуемым варианта КИМ. Варианты КИМ, которые будут использованы для проведения ОГЭ в определённый день экзамена в одном пункте проведения экзамена, рекомендуется формировать таким образом, чтобы задания 23 и 24 в этих вариантах включали в себя наборы реактивов, содержащиеся в одном или двух из комплектов реактивов, указанных в таблице 6.

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 и 24, 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.

*Таблица 5*

№	Оборудование	Количество из расчёта на один комплект
1	Пробирка малая (10 мл)	3
2	Штатив (подставка для пробирок) на 10 гнезд	1
3	Склянки для хранения реактивов (10–50 мл)	6
4	Шпатель (ложечка для отбора сухих веществ)	1
5	Раздаточный лоток	1

Таблица 6

Комплект 1	Комплект 2	Комплект 3	Комплект 4
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. Железо 13. 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. Оксид меди(II) 12. Оксид алюминия 13. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)	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. Железо 12. Медь 13. 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. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)
Комплект 5	Комплект 6	Комплект 7	Комплект 8
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. Цинк 12. Оксид алюминия 13. 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. Алюминий 12. Медь 13. Индикаторы (фенолфталеин, метилоранж, лакмус)	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. 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. Индикаторы (метилоранж, лакмус, фенолфталеин)

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 7.



Таблица 7

№	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 10–15%
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%
37	Аммиак	Раствор 5–10%
38	Пероксид водорода	Раствор 3–5%
39	Индикаторы (метилоранж, лакмус, фенолфталеин)/ индикаторная бумага	Растворы, бумага
40	Дистиллированная вода	

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 хранения солей, которые подвергаются гидролизу. Химические реактивы, подготовленные для экзамена, подлежат обязательной контрольной проверке на предмет их пригодности для качественного химического анализа.

## 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 2024 - 2025 учебном году преподавание учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования ведется в соответствии с обновленным ФГОС СОО и в соответствии с федеральной образовательной программой среднего общего образования(ФОП СОО).

	10 класс	11 класс
ФГОС СОО 2012 ПРИКАЗ от 17 мая 2012 года N 413 «Об утверждении <a href="#">федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования</a> »		

В 10-11-х классах обучение выстраивается в 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.

Независимо от уровня обучения 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.

Количество часов химии в 10-11 классах (согласно ФОП СОО)

<b>Предмет</b>	<b>10-11 классы, базовый уровень</b>	<b>10-11 классы, углубленный уровень</b>
химия	1	3

[https://edsoo.ru/Predmet\\_Himiya.htm?filterId=57](https://edsoo.ru/Predmet_Himiya.htm?filterId=57)

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.

### **Рекомендации по использованию учебников в 10-11 классах**

Приказ № 858 от 21.09.2022 «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 исключённых учебников (с изменениями на 21 февраля 2024 года)» включает в себя приложение № 1: учебники 10-11 классов, соответствующие обновлённым ФГОС, и приложение № 2: учебники для 10-11 классов для обеспечения «доучивания».

Важно обратить внимание на предельный срок использования каждого учебника.

### Приложение № 1

763	1.1.3.5.2.1.1.	Химия	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	10	До 25 сентября 2025 года
764	1.1.3.5.2.1.2.	Химия	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	11	До 25 сентября 2025 года
765	1.1.3.5.2.2.1.	Химия; углубленное обучение	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Теренин В.И. и другие; под редакцией Лунина В.В.	Общество с ограниченной ответственностью "ДРО-ФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	10	До 25 сентября 2025 года
766	1.1.3.5.2.2.2.	Химия; углубленное обучение	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., и другие; под редакцией Лунина В.В.	Общество с ограниченной ответственностью "ДРО-ФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	11	До 25 сентября 2025 года

### Приложение № 2

1000.	1.1.3.5.3.1.1.	Химия	Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А. и другие; под редакцией Лунина В.В.	Общество с ограниченной ответственностью "ДРО-ФА"; Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	11	До 31 августа 2024 года
1001.	1.1.3.5.3.2.1.	Химия	Журин А.А.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	10-11	До 31 августа 2024 года
1002.	1.1.3.5.3.3.1.	Химия	Минченков Е.Е., Журин А.А., Оржековский П.А.	Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ МНЕМОЗИНА"	11	До 31 августа 2024 года
1003.	1.1.3.5.3.4.1.	Химия	Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	11	До 31 августа 2024 года
1004.	1.1.3.5.3.5.1.	Химия	Габриелян О.С.	Общество с ограниченной ответственностью "ДРО-ФА"; Акционерное общество "Изда-	11	До 31 августа 2024 года

				тельство "Просвещение"		
1005.	1.1.3.5.3.6.1.	Химия; углубленное обучение	Пузаков С.А., Машнина Н.В., Попков В.А.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	11	До 31 августа 2024 года
1006.	1.1.3.5.3.7.1.	Химия	Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н., Шаталов М.А.	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	11	До 31 августа 2024 года
1007.	1.1.3.5.3.8.1.	Химия; углубленное обучение	Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. и другие	Акционерное общество "Издательство "Просвещение"	11	До 31 августа 2024 года

### **Государственная итоговая аттестация 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.

Для получения аттестата выпускники текущего года сдают обязательные предметы: русский язык и математику. Экзамен по учебному предмету «Химия» в форме ЕГЭ участники сдают на добровольной основе.

### **2.3. 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.

#### **2.4. 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.

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

### **3. 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 по-

нимание 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.

В Курской области в рамках национального проекта «Образование» и «Стратегии развития образования в Курской области на период до 2030 года» реализуется региональный проект «Шаги к успеху». Цель проекта – преодоление школьной неуспешности обучающихся за счет включения в образовательный процесс курсов внеурочной деятельности по учебным предметам.

В общеобразовательных организациях – участниках проекта разработаны программы курсов внеурочной деятельности по учебным предметам для обучающихся основной школы с 5-9 классы. Курсы предусматривают создание групп быстрого предметного реагирования (далее – ГБПР). Группы создаются отдельно по каждому учебному предмету и классу, организуются на одну учебную четверть и минимальны по количеству обучающихся (от 2-х до 8-ми человек).

Предлагаем алгоритм формирования ГБПР:

1. Провести мониторинг успеваемости обучающихся (по итогам учебной четверти/учебного года) с использованием раздела электронного журнала АРМ-Завуч.
2. Составить список обучающихся, находящихся в зоне риска снижения образовательных результатов (отдельно по каждому классу и учебному предмету).
3. Провести входную диагностику обучающихся с целью выявления тем, вызвавших наибольшее затруднение.
4. Разработать и утвердить программы курсов внеурочной деятельности для ГБПР на основе тем, вызвавших наибольшее затруднение (отдельно по каждому классу и учебному предмету).
5. Зачислить обучающихся в ГБПР на учебную четверть.
6. В процессе обучения в ГБПР провести промежуточный контроль достижений предметных результатов обучающихся.



7. Провести итоговую диагностику обучающихся (в конце учебной четверти).

8. Отчислить обучающихся из ГБПР. Обучающихся, не прошедших выходную диагностику, рекомендовать к повторному зачислению в ГБПР в следующую учебную четверть.

Важно отметить, что реализация программ курсов внеурочной деятельности в общеобразовательных организациях – участниках проекта показала положительные результаты, снизилось количество обучающихся, испытывающих трудности в обучении.

Педагоги школ-участники проекта отмечают положительные стороны включения в образовательный процесс курсов внеурочной деятельности, которые позволяют своевременно выявлять и устранять пробелы в знаниях у обучающихся, возникшие в связи с пропусками уроков по болезни или другим причинам.

Таким образом, внеурочная деятельность в школе помогает решить многие задачи обучения. В то же время не стоит рассматривать внеурочную деятельность отдельно от урочной, так как именно интеграция урочной и внеурочной деятельности обеспечивает обучающихся необходимой помощью и поддержкой на протяжении всего периода обучения, позволяет обучающимся расширять свои знания, приобретать новые умения и навыки, развивать способности.

#### **4. Организация работы по формированию и развитию способности одаренных детей к профессиональному самоопределению.**

Цель работы с одарёнными детьми — создание условий для выявления, поддержки и развития детей, их самореализации, профессионального самоопределения в соответствии со способностями в различных видах деятельности.

Основные задачи:

- знакомство педагогов с приёмами целенаправленного педагогического наблюдения, диагностики;
- отбор средств обучения, способствующих развитию самостоятельности мышления, инициативности и научно-исследовательских навыков, творчества в урочной и внеурочной деятельности;
- обеспечение творческой самореализации личности в различных видах деятельности.

Организация работы по формированию и развитию способности одарённых детей к профессиональному самоопределению может включать следующие шаги:

1. Диагностика по выявлению сферы профессиональных интересов и профессиональной направленности одарённых обучающихся, диагностика способностей и профессионально важных личностных качеств.

2. Внедрение проектов для развития одарённых детей. Это могут быть учебно-исследовательский центр, мониторинговый комплекс, консультационный центр для родителей.

3. Помощь одарённым учащимся в самореализации их творческой направленности. Создание для ученика ситуации успеха через индивидуальное обучение и воспитание, работа в группах, созданных на основе отбора по уровню знаний и способностей.

4. Поощрение одарённых детей. Информация о достижениях ребёнка на школьном сайте, публикация в СМИ, благодарственные письма и грамоты школы.

5. Работа с родителями одарённых детей. Психологическое сопровождение родителей одарённого ребёнка, совместная практическая деятельность одарённого ребёнка и родителей.

Основные принципы работы с одарёнными детьми:

- принцип максимального разнообразия предоставленных возможностей для развития личности;

- принцип возрастания роли внеурочной деятельности;

- принцип индивидуализации и дифференциации обучения;

- принцип создания условий для совместной работы учащихся при минимальном участии педагога;

- принцип свободы выбора учащимся дополнительных образовательных услуг, помощи, наставничества.

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

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, включающее 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.

Создание индивидуального профессионального образовательного маршрута школьника, 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, умения соотносить свои способности с требованиями к специалистам в выбранной профессиональной области.

### **Олимпиады по химии**

За призовые места в олимпиадах, включенных в перечень Минпросвещения, вузы предлагают следующие льготы:

зачет 100 баллов по предмету в качестве результата ЕГЭ по химии;

зачет 100 баллов за дополнительные вступительные испытания в ВУЗ (если поступление в ВУЗ подразумевает дополнительные экзамены);

без вступительных испытаний — зачисление отдельным приказом вне конкурса.

<b>Олимпиада</b>	<b>Сайт</b>	<b>Классы и уровень олимпиады</b>
Всероссийская олимпиада школьников по химии	<a href="https://siriusolymp.ru/school2023/1/chemistr">https://siriusolymp.ru/school2023/1/chemistr</a>	7-11 классы
Московская олимпиада школьников по химии	<a href="https://moschem.olimpiada.ru/">https://moschem.olimpiada.ru/</a>	8-11 классы, I уровень

Всесибирская открытая олимпиада школьников	<a href="https://sesc.nsu.ru/olymp-vsesib/">https://sesc.nsu.ru/olymp-vsesib/</a>	7-11 классы, I уровень
Открытая химическая олимпиада	<a href="https://oho.misis.ru/">https://oho.misis.ru/</a>	9-11 классы, II уровень
Олимпиада школьников Санкт-Петербургского государственного университета	<a href="https://olympiada.spbu.ru/">https://olympiada.spbu.ru/</a>	7-11 классы, I уровень
Олимпиада школьников «Ломоносов»	<a href="https://olymp.msu.ru/">https://olymp.msu.ru/</a>	7-11 классы, I уровень
Турнир имени М.В. Ломоносова	<a href="https://turlom.olimpiada.ru/">https://turlom.olimpiada.ru/</a>	8-11 классы, III уровень
Всероссийская олимпиада школьников «Высшая проба»	<a href="https://olymp.hse.ru/mmo">https://olymp.hse.ru/mmo</a>	7-11 классы, II уровень
Многопредметная олимпиада «Юные таланты»	<a href="https://olymp.psu.ru/">https://olymp.psu.ru/</a>	8-11 классы, I уровень
Всероссийская олимпиада школьников «Нанотехнологии — прорыв в будущее!»	<a href="https://enanos.nanometer.ru/">https://enanos.nanometer.ru/</a>	7-11 классы, I уровень
Олимпиада школьников «Гранит науки»	<a href="https://ogn.spmi.ru/">https://ogn.spmi.ru/</a>	9-11 классы, II уровень
Московская предпрофессиональная олимпиада	<a href="https://predprof.olimpiada.ru/">https://predprof.olimpiada.ru/</a>	8-11 классы, III уровень
Межвузовская олимпиада школьников «Первый успех»	<a href="https://herzen.spb.ru/abiturients/olimpiady/olimpiady-shkolnikov-iz-perechnya-rsosh/mezhdvuzovskaya-olimpiada-shkolnikov-pervyy-uspek-pedagogicheskie-nauki-i-">https://herzen.spb.ru/abiturients/olimpiady/olimpiady-shkolnikov-iz-perechnya-rsosh/mezhdvuzovskaya-olimpiada-shkolnikov-pervyy-uspek-pedagogicheskie-nauki-i-</a>	9-11 классы, II уровень

	<a href="#"><u>obrazovanie/</u></a>	
Университетская олимпиада школьников «Бельчонок»	<a href="https://dovuz.sfu-kras.ru/abiturientu-sfu/olimpiady/belchonok/"><u>https://dovuz.sfu-kras.ru/abiturientu-sfu/olimpiady/belchonok/</u></a>	7-11 классы, III уровень
Открытая межвузовская олимпиада школьников Сибирского Федерального округа «Будущее Сибири»	<a href="https://olympiada-sfo-nstu.ru/"><u>https://olympiada-sfo-nstu.ru/</u></a>	8-11 классы, II уровень
Отраслевая олимпиада школьников «Газпром»	<a href="https://olympiad.gazprom.ru/#/"><u>https://olympiad.gazprom.ru/#/</u></a>	9-11 классы, III уровень
Перечень олимпиад и конкурсов ЮЗГУ	<a href="https://swsu.ru/competitions"><u>https://swsu.ru/competitions</u></a>	

## **5. Использование современных цифровых технологий в процессе преподавания учебного предмета «Химия».**

Использование цифровых технологий в преподавании химии открывает новые возможности для учеников и педагогов. Способствует активизации образовательного процесса, развитию творческого мышления и формированию навыков самостоятельной работы с информацией.

Примеры использования цифровых технологий на уроках химии

- Интерактивные программы и приложения для демонстрации экспериментов, моделирования химических реакций или изучения строения молекул. Это позволяет учащимся визуализировать абстрактные понятия и легче понять сложные химические процессы.

- Виртуальные лаборатории. С помощью компьютерных программ школьники могут проводить эксперименты, наблюдать за химическими реакциями и анализировать результаты. Виртуальные лаборатории позволяют учащимся видеть, как меняются свойства веществ при различных условиях и делать выводы о взаимосвязи между составом, структурой и свойствами веществ.

- Онлайн-платформы для самостоятельного изучения химии, решения задач и проверки знаний. Такие платформы часто предлагают интерактивные задания, тесты и задачи разной сложности, что помогает ученикам систематизировать полученные знания и отработать навыки применения химических законов. Онлайн-системы для создания тестов и опросников, автоматической оценки ответов и анализа результатов. Это позволяет более точно определить уровень освоения материала каждым учеником и разработать индивидуальный подход к его обучению.

Важно помнить, что цифровая образовательная среда не заменяет традиционные методы преподавания, а дополняет их. Важно умело комбинировать различные формы работы для достижения наилучших результатов.

### **5.1. Базовые принципы внедрения современных цифровых технологий в деятельность учителя.**

Базовые принципы внедрения современных цифровых технологий в деятельность учителя:

**Принцип доминирования.** Фокусируется на самостоятельной учебной деятельности в цифровой образовательной среде. Учителю необходимо организовать учебный процесс, поддерживать и помогать в процессе обучения.

**Принцип персонализации.** Предполагает возможность ученику самостоятельно определить цель обучения, выбрать стратегию образовательного процесса, темп и уровень освоения образовательной программы. Такой подход позволит учителю отслеживать персональные показатели развития и учебные результаты ученика.

**Принцип целесообразности.** В процессе обучения требуется использование только таких цифровых технологий, которые максимально обеспечивают достижения поставленных целей в образовательном процессе конкретного обучающегося.

**Принцип гибкости и адаптивности.** Позволяет развивать индивидуальный подход в зависимости от условий цифрового образовательного процесса.

**Принцип успешности в обучении.** Требуется достижения поставленных целей, а также полного усвоения знаний, умений и навыков.

**Принцип обучения в сотрудничестве и взаимодействии.** Требуется построение учебного процесса на основе активной многосторонней коммуникации — реальной и сетевой — между учителем и обучающимся.

**Принцип практикоориентированности.** Требуется чёткой настройки целей и конкретных результатов.

**Принцип нарастания сложности.** Предполагает последовательный переход от простого к сложному и от сложного к простому.

**Принцип насыщенности образовательной среды.** Требуется избытка информационных ресурсов для построения индивидуальной стратегии обучения.

**Принцип полимодальности (мультимедийности).** Является более развёрнутым дидактическим принципом наглядности и задействует в учебном процессе зрительный, слуховой и моторный (кинестетический) способы восприятия.

**Принцип включенного оценивания.** Требуется непрерывное оценивание успешности учащегося на протяжении всего учебного процесса. Цифровые технологии обеспечивают мгновенную обратную связь, непрерывно передавая педагогу необходимые данные о результатах выполнения задания.

## 5.2. 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.

Доступ к системе возможен при выполнении двух условий:

школа участвует в эксперименте по внедрению цифровой образовательной среды;

пользователь имеет учётную запись на портале Госуслуг.

Приказ Министерства просвещения РФ от 4 октября 2023 года N 738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

№ в при-казе	№	Электронный ресурс	Описание ресурса	Правообладатель электронного образовательного ресурса	Класс	Срок действия экспортного заключения
249.	1.2.5.3.1.	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. Наличие генераций в заданиях позволяет возвращаться к решению упражнения неоднократно. Учителям доступны	ООО "ЯКласс"	8	До 15 июня 2028 года

			также задания с ручной проверкой, подразумевающие развёрнутый ответ			
250.	1.2.5.3.2.	Химия	Химия, 8 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"	ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"	8	До 27 июля 2027 года
251.	1.2.5.3.3.	Химия	Химия, 9 класс, ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"	ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"	9	До 27 июля 2027 года
252.	1.2.5.3.4.	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
253.	1.2.5.3.5.	Тренажер "Облако знаний". Химия. 8 класс	Тренажер "Облако знаний". Химия. 8 класс, ООО "ФизиконЛаб"	ООО "ФизиконЛаб"	8	До 27 июля 2027 года
254.	1.2.5.3.6.	Тренажер "Облако знаний". Химия. 9 класс	Тренажер "Облако знаний". Химия. 9 класс, ООО "ФизиконЛаб"	ООО «ФизиконЛаб»	9	До 27 июля 2027 года
350.	1.3.5.3.1.	Химия 10 класс	Уроки по учебному предмету "Химия"	ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"	10	До 15 июня 2028 года
351.	1.3.5.3.2.	Химия 11 класс	Уроки по учебному предмету "Химия"	ФГАОУ ДПО "Академия Минпросвещения России"	11	До 15 июня 2028 года



352.	1.3.5. 3.3.	Я сдам ЕГЭ. Химия	ЭОР "Я сдам ЕГЭ. Среднее общее образование. Учебный модуль по решению трудных заданий по учебному предмету "Химия". 10-11 классы"	АО Издательство "Просвещение"	10-11	До 27 июля 2027 года
353.	1.3.5. 3.4.	Домашние задания. Химия	ЭОР "Домашние задания. Среднее общее образование. Химия", 10-11 класс, АО Издательство "Просвещение"	АО Издательство "Просвещение"	10-11	До 27 июля 2027 года
354.	1.3.5. 3.5.	Тренажер "Облако знаний". Химия. 10 класс	Тренажер "Облако знаний". Химия. 10 класс, ООО "ФизиконЛаб"	ООО "ФизиконЛаб"	10	До 27 июля 2027 года
355.	1.3.5. 3.6.	Тренажер "Облако знаний". Химия. 11 класс	Тренажер "Облако знаний". Химия. 11 класс, ООО "ФизиконЛаб"	ООО "ФизиконЛаб"	11	До 27 июля 2027 года
2.2.4	.	Иммерсивное занятие по химии для внеурочной деятельности 8 класса "VRШКОЛА: VRХИМИЯ"	Комплект учебных материалов состоит из дидактических, методических, контрольно-измерительных материалов и видеоматериалов с разработанным образовательным контентом	ООО "Цифровое пространство"	8	До 15 июня 2028 года

### 5.3. Средства дистанционного 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 «Сферума»:

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. Взаимодействие всех участников происходит в рамках одной школы, то есть учебные аккаунты из других школ взаимодействовать между собой не могут.

#### **5.4. Способы устранения цифровых дефицитов педагогов.**

Для устранения цифровых дефицитов педагогов можно использовать следующие способы:

Организовать процесс непрерывной подготовки педагогов в области цифровых технологий. В него должны быть включены курсы повышения квалификации в области цифровых технологий, методические семинары (вебинары) по использованию цифровых технологий для решения конкретных педагогических задач.

Ввести практику проведения мастер-классов с лучшими решениями в области использования цифровых технологий в образовательном процессе в работу методических объединений учителей.

Организовать помощь педагогам в освоении цифровых технологий со стороны цифровых волонтеров.

Создать условия для самоподготовки педагогов в области ИКТ-компетенций.

Использовать цифровые образовательные ресурсы для повышения цифровой грамотности педагогов. Например, библиотеку знаний по безопасному и эффективному использованию цифровых технологий и сервисов «Готов к цифре» — это проект о безопасном и эффективном использовании цифровых технологий для людей самых разных уровней цифровых компетенций (<https://готовкцифре.рф/>); «Цифровой ликбез — просветительский проект, который поможет повысить цифровую грамотность и узнать больше о кибербезопасности в сети» (<https://digital-likbez.datalesson.ru/>) или сайт поддержки Всероссийской образовательной акции по определению уровня цифровой грамотности «Цифровой диктант» (<https://digitaldictation.ru/>).