Частное учреждение дополнительного образования «ОНЛАЙН-ШКОЛА № 1»
(ЧУ ДО «ОНЛАЙН-ШКОЛА № 1»)
ИНН: 7708436887 ОГРН: 1247700392147
Адрес местонахождения: 101000, г. Москва, пер. Уланский, д. 22, стр. 1, помещ. 36Н/5

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ЧУ ДО «ОНЛАЙН-ШКОЛА №1»
Сорокин Егор Александрович

Дата: 28.07.2026

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

# «Программа дополнительной подготовки к ОГЭ (химия)»

Форма обучения: очная с ЭО и ДОТ
Направленность программы: общеразвивающая
Уровень программы: стартовый
Категория обучающихся: обучающиеся в возрасте 14-16 лет
Срок реализации программы: 156,5 часов (07.09.2026-28.05.2027)

Автор-составитель программы:
Шубина Дарья Сергеевна

г. Москва, 2026 г.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

**СОДЕРЖАНИЕ**


**1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3**
1.1. Назначение программы 3
1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку программы 3
1.3. Цель обучения по программе 4
1.4. Требования к обучающимся 5
1.5. Форма и сроки обучения по программе 5
1.6. Планируемые результаты обучения по программе 6
**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 8**
2.1. Учебный план 8
2.2. Календарный учебный график 9
2.2.1 Календарный учебный график для групп стандартной подготовки 9
2.2.2 Календарный учебный график для групп интенсивной подготовки 10
2.3. Содержание программы. 12
**3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 14**
3.1. Кадровое обеспечение реализации программы 14
3.2. Материально-технические условия реализации программы 14
3.3. Учебно-методические и информационные условия реализации программы. 14
**4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОГРАММЕ 16**
4.1. Формы контроля 16
4.2. Критерии оценки знаний обучающихся 16
4.3. Фонд оценочных средств (примерный перечень типовых вопросов и заданий) 17

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Назначение программы

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа **«Программа дополнительной подготовки к ОГЭ (химия)»** (далее – Программа) направлена на развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению учебной дисциплине. Программа составлена как интегрированный курс, предназначенный для подготовки к ГИА по химии в 9 классе.

**Актуальность программы.**

Актуальность Программы базируется на анализе детского и родительского спроса, а также на современных тенденциях развития системы дополнительного образования. Государственная итоговая аттестация в форме основного государственного экзамена (ОГЭ) является важным этапом в образовании школьников и имеет значительное влияние на их будущее обучение и карьеру. В целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ основного общего образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта выдвигается необходимость обеспечения учениками возможности получать дополнительную педагогическую помощь, повысить уровень знаний по дисциплине посредством применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

**Отличительной особенностью программы** является построение Программы на следующих дидактических принципах: доступность и соответствие возрастным особенностям, наглядность и иллюстративность, научность и обоснованность, наличие методологической базы и теоретической основы.

Особенность программы заключается в правильном сочетании теоретических аспектов изучения материала и практических способов освоения заданий в формате ОГЭ. Программа имеет практическую направленность и учитывает особенности контрольно-измерительных материалов стандартизированной формы и потребности обучающихся.

**Педагогически целесообразным** для интеллектуального и нравственного развития детей является введение теоретического и практического материала с помощью активных методов электронного обучения. Так, образовательный процесс контролируется посредством оценки домашних заданий, тестов и пробных экзаменов, выполняемых в рамках подготовки, что обеспечивает результативность и глубокое усвоение программы обучающимися.

**Особенности организации образовательного процесса.**

Программа представляет собой линейную последовательность освоения содержания Программы в период с 07.09.2026 по 28.05.2027.
Организационные формы обучения: групповая.

### 1.2. Нормативные документы, регламентирующие разработку программы

Программа разработана на основе следующих нормативных документов:

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



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

- Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 N 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- Письмо Минпросвещения России от 31.01.2022 N ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с "Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий")
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (актуальная редакция) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";
- Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 N 287 (актуальная редакция) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования";
- Приказ Минобразования России от 05.03.2004 N 1089 (актуальная редакция) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования".

Программа представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов обучения обучающихся.

### 1.3. Цель обучения по программе

Основной целью программы является:

- подготовка обучающихся 9 класса к основному государственному экзамену по химии;
- систематизация знаний и способов деятельности учащихся по химии за школьный курс;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению химии.

В соответствии с поставленной целью программа предполагает решение следующих задач:

Образовательные:

- закрепить основные теоретические понятия, определения и практические навыки по основным изучаемым разделам школьного курса по химии;
- отработать основные типы заданий КИМ ОГЭ по химии и их алгоритм решения;



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

- способствовать формированию у обучающихся целостного представления о теме, ее значении в разделе химии, о межпредметных связях с другими темами;
- сформировать навык соблюдения единых требований к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс основной школы;
- сформировать представление о специфике КИМ ОГЭ по химии и его содержании;
- развивать интерес обучающихся к изучению химии как учебной дисциплине.

Развивающие:

- способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, необходимых ученику для успешной сдачи ОГЭ, для общей социальной ориентации;
- сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- способствовать формированию у учащихся таких навыков, как стрессоустойчивость, умение управлять своим временем, умение искать собственные ошибки, концентрация внимания.
- развитие регулятивных умений (ставить цели, планировать собственную деятельность и способы достижения результата, осуществлять контроль и коррекцию деятельности и другое);

Воспитательные:

- воспитывать дисциплинированность при подготовке к государственной итоговой аттестации;
- способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;
- формировать ответственное отношение к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;

### 1.4. Требования к обучающимся

Категория обучающихся: к освоению программы допускаются обучающиеся в возрасте 14-16 лет.



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

### 1.5. Форма и сроки обучения по программе

Форма обучения: очная с ЭО и ДОТ.

Трудоемкость программы: 156,5 академических часов.

Продолжительность обучения**:** 32 занятия (07.09.2026-28.05.2027).

Режим занятий: одно или два занятия в неделю в соответствии с расписанием по 2,5 академических часа (1 академический час равен 45 минут) и в зависимости от даты начала обучения.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий заключается в организации доступа обучающихся к информационным учебным материалам, размещенным в системе дистанционного обучения (СДО) образовательной организации - текстовой, графической, аудио-, видеоинформации по образовательной программе через сеть «Интернет» в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика при обеспечении совокупной доступности услуг посредством регистрации и предоставления индивидуальных логина и пароля.

### 1.6. Планируемые результаты обучения по программе

Освоение программы должно обеспечить достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные:

- умение формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
- способность ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения заданий, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения;
- умение принимать себя и других, не осуждая; умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;
- проявление интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;
- осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений для этого;
- овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта;
- способность обучающихся взаимодействовать в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других.

Метапредметные:

- применение приобретенных знаний, умений и навыков в повседневной жизни;
- коммуникативно целесообразное взаимодействие с другими людьми в процессе речевого общения;



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии.

Предметные:

- овладение теоретическими знаниями и практическими навыками для сдачи ОГЭ по химии в соответствии с перечнем элементов содержания, проверяемых на экзамене;
- понимание распределения заданий по частям экзаменационной работы и их основных характеристиках;
- формирование навыка соблюдения алгоритма решения задания в структуре КИМ ОГЭ по химии;
- умение приводить в систему, сопоставлять, обобщать, сравнивать и анализировать информационные компоненты для решения заданий КИМ ОГЭ по химии;
- умение строить логические рассуждения и проверять собственный ответ на основе критериев оценивания заданий КИМ ОГЭ по химии;
- умение подробно и сжато представлять информацию при решении заданий в соответствии с требованиями к решению заданий КИМ ОГЭ по химии.
- умение заполнять бланки ответов к тестовой и письменной части в соответствии с предметными требованиями;



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план

| № п/п | Наименование темы | Количество часов | | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | ТЗ | СЗ | ПЗ | Атт. | |
| 1. | Общая структура экзамена. Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества | 5 | 2,5 | 1,5 | 1 | - | тестовое задание |
| 2. | Строение атома | 5 | 2,5 | 1,5 | 1 | - | тестовое задание |
| 3. | Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева. Отработка решения заданий 3 и 6 | 8 | 5 | 2 | 1 | - | тестовое задание |
| 4. | Валентность. Степень окисления химических элементов | 5 | 2,5 | 1,5 | 1 | - | письменное задание |
| 5. | Строение вещества. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая | 5 | 2,5 | 1,5 | 1 | - | тестовое задание |
| 6. | Классификация и номенклатура неорганических веществ | 5 | 2,5 | 1,5 | 1 | - | письменное задание |
| 7. | Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов: осно́вных, амфотерных, кислотных. Закрепление материала по свойствам оксидов, отработка задания 8 | 8 | 5 | 2 | 1 | - | тестовое задание |
| 8. | Химические свойства сложных веществ Отработка решения заданий 9 и 10 | 8 | 5 | 2 | 1 | - | письменное задание |
| 9. | Классификация химических реакций по различным признакам | 5 | 2,5 | 1,5 | 1 | - | тестовое задание |
| 10. | Химические реакции. Отработка задания 12 | 8 | 5 | 2 | 1 | - | письменное задание |
| 11. | Электролитическая диссоциация Отработка решения задания 13 | 8 | 5 | 2 | 1 | - | тестовое задание |
| 12. | Реакции ионного обмена и условия их осуществления Закрепление материала: РИО, правила записи РИО | 8 | 5 | 2 | 1 | - | письменное задание |
| 13. | Окислительно-восстановительные реакции Закрепление материала: ОВР, правила записи ОВР | 8 | 5 | 2 | 1 | - | письменное задание |
| 14. | Правила безопасной работы в школьной лаборатории. | 5 | 2,5 | 1,5 | 1 | - | тестовое задание |
| 15. | Определение характера среды раствора кислот и щёлочей с помощью индикаторов. Качественные реакции. Закрепление материала: качественные реакции на анионы. Закрепление материала: качественные реакции на газообразные вещества | 11 | 7,5 | 2,5 | 1 | - | тестовое задание |



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

| № п/п | Наименование темы | Количество часов | | | | | Форма контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | ТЗ | СЗ | ПЗ | Атт. | |
| 16. | Вычисление массовой доли химического элемента в веществе | 5 | 2,5 | 1,5 | 1 | - | письменное задание |
| 17. | Вычисление массы вещества по массе химического элемента | 5 | 2,5 | 1,5 | 1 | - | тестовое задание |
| 18. | Вычисление количества вещества, массы, объема и массовой доли. Решение задач | 8 | 5 | 2 | 1 | - | письменное задание |
| 19. | Решение экспериментальных задач. Экспериментальные задачи: применение качественных реакций | 8 | 5 | 2 | 1 | - | письменное задание |
| 20. | Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. Отработка задания 23 | 8,5 | 5 | 2,5 | 1 | - | тестовое задание |
| 21. | Промежуточная аттестация | 20 | - | - | - | 20 | экзамен |
| **22.** | **Итого** | **156,5** | **80** | **36,5** | **20** | **20** | |

* ТЗ - теоретические занятия (занятия с учителем в режиме реального времени в формате лекции с использованием ЭО и ДОТ);

* СЗ – самостоятельные внеаудиторные занятия (изучение текстового, слайдового и видеоматериала);

* ПЗ – практические задания (письменные и тестовые задания);

* Атт – Аттестация (пробные экзамены).

### 2.2. Календарный учебный график

Календарный график обучения составляется и утверждается для каждой группы обучающихся. Срок освоения программы – 07.09.2026-28.05.2027. Начало обучения – по мере набора группы. Режим занятий: одно или два занятия в неделю в соответствии с расписанием по 2,5 академических часа (1 академический час равен 45 минут) и в зависимости от даты начала обучения.

### 2.2.1 Календарный учебный график для групп стандартной подготовки



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

| Наименование тем // месяцы занятий | Всего час. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тема 1. Общая структура экзамена. Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества | 5 | 5 | | | | | | | |
| Тема 2. Строение атома | 5 | 5 | | | | | | | |
| Тема 3. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева. | 8 | 4 | | | | | | | |
| Тема 4. Отработка решения заданий 3 и 6 | | 4 | | | | | | | |
| Тема 5. Валентность. Степень окисления химических элементов | 5 | | 5 | | | | | | |
| Тема 6. Строение вещества. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая | 5 | | 5 | | | | | | |
| Тема 7. Классификация и номенклатура неорганических веществ | 5 | | 5 | | | | | | |
| Тема 8. Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. | 8 | | 4 | | | | | | |
| Тема 9. Закрепление материала по свойствам оксидов, отработка задания 8 | | | | 4 | | | | | |
| Тема 10. Химические свойства сложных веществ | 8 | | | 4 | | | | | |
| Тема 11. Отработка решения заданий 9 и 10 | | | | 4 | | | | | |
| Тема 12. Классификация химических реакций по различным признакам | 5 | | | 5 | | | | | |
| Тема 13. Химические реакции. | 8 | | | | 4 | | | | |
| Тема 14. Отработка задания 12 | | | | | 4 | | | | |
| Тема 15. Электролитическая диссоциация | 8 | | | | 4 | | | | |
| Тема 16. Отработка решения задания 13 | | | | | 4 | | | | |
| Тема 17. Реакции ионного обмена и условия их осуществления | 8 | | | | | 4 | | | |
| Тема 18. Закрепление материала: РИО, правила записи РИО | | | | | | 4 | | | |
| Тема 19. Окислительно-восстановительные реакции | 8 | | | | | 4 | | | |
| Тема 20. Закрепление материала: ОВР, правила записи ОВР | | | | | | 4 | | | |
| Тема 21. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. | 5 | | | | | | 5 | | |
| Тема 22. Определение характера среды раствора кислот и щёлочей с помощью индикаторов. Качественные реакции. | 11 | | | | | | 4 | | |
| Тема 23. Закрепление материала: качественные реакции на анионы. | | | | | | | 4 | | |
| Тема 24. Закрепление материала: качественные реакции на газообразные вещества | | | | | | | 3 | | |
| Тема 25. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе | 5 | | | | | | | 5 | |
| Тема 26. Вычисление массы вещества по массе химического элемента | 5 | | | | | | | 5 | |
| Тема 27. Вычисление количества вещества, массы, объема и массовой доли. | 8 | | | | | | | 4 | |
| Тема 28. Решение задач | | | | | | | | 4 | |
| Тема 29. Решение экспериментальных задач. | 8 | | | | | | | | 4 |
| Тема 30. Экспериментальные задачи: применение качественных реакций | | | | | | | | | 4 |



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

| Наименование тем // месяцы занятий | Всего час. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тема 31. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. | 8,5 | | | | | | | | 4,5 |
| Тема 32. Отработка задания 23 | | | | | | | | | 4 |
| Промежуточная аттестация | 20 | | | 5 | | 5 | | 5 | 5 |
| **Итого** | **156,5** | **18** | **19** | **22** | **16** | **21** | **16** | **23** | **21,5** |

### 2.2.2 Календарный учебный график для групп интенсивной подготовки



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

| Наименование тем // месяцы занятий | Всего час. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Тема 1. Общая структура экзамена. Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества | 5 | 5 | | | | |
| Тема 2. Строение атома | 5 | 5 | | | | |
| Тема 3. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д.И. Менделеева. | 8 | 4 | | | | |
| Тема 4. Отработка решения заданий 3 и 6 | 6 | 4 | | | | |
| Тема 5. Валентность. Степень окисления химических элементов | 5 | 5 | | | | |
| Тема 6. Строение вещества. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая | 5 | 5 | | | | |
| Тема 7. Классификация и номенклатура неорганических веществ | 5 | | 5 | | | |
| Тема 8. Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. | 8 | | 4 | | | |
| Тема 9. Закрепление материала по свойствам оксидов, отработка задания 8 | 5 | | 4 | | | |
| Тема 10. Химические свойства сложных веществ | 8 | | 4 | | | |
| Тема 11. Отработка решения заданий 9 и 10 | 7 | | 4 | | | |
| Тема 12. Классификация химических реакций по различным признакам | 5 | | 5 | | | |
| Тема 13. Химические реакции. | 8 | | | 4 | | |
| Тема 14. Отработка задания 12 | | | | 4 | | |
| Тема 15. Электролитическая диссоциация | 8 | | | 4 | | |
| Тема 16. Отработка решения задания 13 | | | | 4 | | |
| Тема 17. Реакции ионного обмена и условия их осуществления | 8 | | | 4 | | |
| Тема 18. Закрепление материала: РИО, правила записи РИО | | | | 4 | | |
| Тема 19. Окислительно-восстановительные реакции | 8 | | | | 4 | |
| Тема 20. Закрепление материала: ОВР, правила записи ОВР | | | | | 4 | |
| Тема 21. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. | 5 | | | | 5 | |
| Тема 22. Определение характера среды раствора кислот и щёлочей с помощью индикаторов. Качественные реакции. | 11 | | | | 4 | |
| Тема 23. Закрепление материала: качественные реакции на анионы. | | | | | 4 | |
| Тема 24. Закрепление материала: качественные реакции на газообразные вещества | | | | | 3 | |
| Тема 25. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе | 5 | | | | | 5 |
| Тема 26. Вычисление массы вещества по массе химического элемента | 5 | | | | | 5 |
| Тема 27. Вычисление количества вещества, массы, объема и массовой доли. | 8 | | | | | 4 |
| Тема 28. Решение задач | | | | | | 4 |
| Тема 29. Решение экспериментальных задач. | 8 | | | | | 4 |



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

| Наименование тем // месяцы занятий | Всего час. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Тема 30. Экспериментальные задачи: применение качественных реакций | | | | | | 4 |
| Тема 31. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов. | 8,5 | | | | | 4,5 |
| Тема 32. Отработка задания 23 | | | | | | 4 |
| Промежуточная аттестация | 20 | | | 5 | | 15 |
| **Итого** | **156,5** | **28** | **26** | **29** | **24** | **49,5** |

### 2.3. Содержание программы.

Первоначальные химические понятия. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей. Атомы и молекулы. Химические элементы. Символы химических элементов. Простые и сложные вещества. Химическая формула. Валентность атомов химических элементов. Степень окисления. Закон постоянства состава веществ. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Массовая доля химического элемента в соединении. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газов. Взаимосвязь количества, массы и числа структурных единиц вещества. Физические и химические явления. Химическая реакция и её признаки. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Строение атомов. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Периоды и группы. Физический смысл порядкового номера, номеров периода и группы элемента. Строение атомов. Состав атомных ядер. Изотопы. Электроны. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности в изменении свойств химических элементов первых трёх периодов, калия, кальция (радиуса атомов, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств) и их соединений в соответствии с положением элементов в Периодической системе и строением их атомов.

Строение вещества. Химическая связь. Ковалентная (полярная и неполярная) связь. Электроотрицательность химических элементов. Ионная связь. Металлическая связь. Типы кристаллических решёток (атомная, ионная, металлическая), зависимость свойств вещества от типа кристаллической решётки и вида химической связи.

Важнейшие представители неорганических веществ. Неметаллы и их соединения. Металлы и их соединения. Классификация и номенклатура неорганических соединений: оксидов (солеобразующие: основные, кислотные, амфотерные) и несолеобразующие; оснований (щёлочи и нерастворимые основания); кислот (кислородсодержащие и бескислородные, одноосновные и многоосновные); солей (средних и кислых). Физические и химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, хлора, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Физические и химические свойства простых веществ-металлов: натрия, калия, магния и кальция, алюминия, железа. Электрохимический ряд напряжений металлов. Физические и химические свойства водородных соединений неметаллов: хлороводорода, сероводорода, аммиака. Физические и химические свойства оксидов неметаллов: серы(IV, VI), азота(II, IV, V), фосфора(III, V), углерода(II, IV), кремния(IV). Получение оксидов неметаллов. Химические свойства оксидов: металлов IA–IIIA групп, цинка, меди(II) и железа(II, III). Получение оксидов металлов. Химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов (на примере гидроксидов алюминия, железа, цинка). Получение оснований и амфотерных гидроксидов. Общие химические свойства кислот: хлороводородной, сероводородной, сернистой, серной, азотной, фосфорной, кремниевой, угольной. Особые химические свойства концентрированной


Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

серной и азотной кислот. Получение кислот. Общие химические свойства средних солей. Получение солей. Получение, собирание, распознавание водорода, кислорода, аммиака, углекислого газа в лаборатории. Получение аммиака, серной и азотной кислот в промышленности. Общие способы получения металлов. Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Химические реакции. Классификация химических реакций по различным признакам: по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов. Тепловой эффект химической реакции, термохимические уравнения. Экзо- и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители. Процессы окисления и восстановления. Электронный баланс окислительно-восстановительной реакции. Теория электролитической диссоциации. Катионы, анионы. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена, полные и сокращённые ионные уравнения реакций.

Химия и окружающая среда. Вещества и материалы в повседневной жизни человека. Безопасное использование веществ и химических реакций в лаборатории и быту. Первая помощь при химических ожогах и отравлениях. Химическое загрязнение окружающей среды (кислотные дожди, загрязнение почвы, воздуха и водоёмов), способы его предотвращения. Предельная допустимая концентрация веществ (ПДК). Роль химии в решении экологических проблем. Усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя. Применение серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений промышленности и сельском хозяйстве. Применение металлов и сплавов (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Понятие о коррозии металлов, основные способы защиты их от коррозии. Природные источники углеводородов (уголь, природный газ, нефть), продукты их переработки (бензин), их роль в быту и промышленности. Первоначальные понятия об органических веществах как о соединениях углерода (метан, этан, этилен, ацетилен, этанол, глицерин, уксусная кислота). Понятие о биологически важных веществах: жирах, белках, углеводах – и их роли в жизни человека.

Расчёты: по формулам химических соединений, массы/массовой доли растворённого вещества в растворе, по химическим уравнениям.

Промежуточная аттестация.



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

## 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

### 3.1. Кадровое обеспечение реализации программы

**Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.**

Организация, осуществляющая образовательную деятельность, реализующая дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, укомплектована квалифицированными кадрами. Уровень квалификации работников организации, осуществляющей образовательную деятельность, реализующей дополнительные общеобразовательные программы – дополнительные общеразвивающие программы, соответствует квалификационным характеристикам по соответствующей должности.

Требования к квалификации Педагога дополнительного образования: высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

Педагогические работники обязаны проходить в установленном законодательством Российской Федерации порядке обучение по дополнительным профессиональным программам по профилю педагогической деятельности не реже одного раза в три года и обучение и проверку знаний и навыков в области охраны труда.

### 3.2. Материально-технические условия реализации программы

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы требует наличия определенного оборудования. Технические средства обучения: компьютеры с программным обеспечением. Для учебного процесса используются учебно-методические материалы, учебные пособия, учебные статьи, презентации, тесты для самоконтроля – все, что необходимо для эффективного современного обучения.

Реализация Программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к учебным материалам, формируемым по полному перечню тем программы и размещенным в системе дистанционного обучения (СДО) образовательной организации (Онлайн-школа с 1 по 11 класс)

**Технические требования:**

1. Персональный компьютер (ноутбук);
2. Операционная система Windows 7 и выше, macOS;
3. Наличие Интернета в момент запуска видеоурока и далее. При этом осуществляется связь с сервером активации и расходуется минимальный объем трафика. Требования к скорости интернет-канала минимальные;
4. Adobe Flash Player;
5. Наличие на ПК программы для организации видеосвязи Zoom.

### 3.3. Учебно-методические и информационные условия реализации программы.

В качестве методического сопровождения используется учебно-методический материал, включающий: конспект лекций, учебники, библиотеку основных понятий.

**Список рекомендованной литературы по материалу программы:**


1) Химия. 9 класс. Базовый уровень / Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Москва: Просвещение, 2025 г.
2) Тренировочные варианты под авторством Добротин Д. Ю.
3) ОГЭ-2026. Химия. Сборник заданий. 500 заданий с ответами. И. А. Соколова




Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

## 4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ПРОГРАММЕ

### 4.1. Формы контроля

Формой подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной программы-дополнительной общеразвивающей программы выступает текущий контроль знаний и пробные экзамены.

**Текущий контроль знаний** проводится на протяжении всего обучения по программе педагогом, ведущим занятия в учебной группе. Текущий контроль проводится посредством учета и контроля посещаемости обучающихся (периода нахождения в системе электронного обучения и выполнения учебных заданий), устных и письменных ответов.

**Промежуточная аттестация** проводится посредством выполнения пробного экзамена с целью установления уровня знаний обучающихся с учетом прогнозируемых результатов обучения и требований к результатам освоения Программы. Пробные экзамены проводятся в виде выполнения заданий в формате контрольно-измерительных материалов.

### 4.2. Критерии оценки знаний обучающихся

Оценка качества освоения дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы проводится по результатам текущего контроля знаний и пробных экзаменов.

Критерии оценивания текущего контроля знаний:

- посещаемость занятий;
- уровень самостоятельности выполнения заданий;
- уровень активности и инициативности при решении заданий, обсуждении материала;
- степень осознанности, понимания изученного;
- умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы;

Критерии оценивания пробных экзаменов:

- уровень самостоятельности выполнения работы;
- соблюдение критериев оценивания КИМ;
- уровень знаний изученного материала при ответах на вопросы;
- итоговая отметка.

Результаты пробных экзаменов определяются как отметка по пятибалльной шкале на основе рекомендаций Рособрнадзора по переводу суммы первичных баллов за экзаменационные работы основного государственного экзамена (ОГЭ) в пятибалльную систему оценивания.

### 4.3. Фонд оценочных средств (примерный перечень типовых вопросов и заданий)

Для оценки уровня знаний обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям соответствующей дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы созданы фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

При разработке оценочных средств для контроля качества изучения программы учтены все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся знаний.

Фонды оценочных средств соответствуют целям и задачам дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы, учебному плану и обеспечивают оценку качества знаний, приобретаемых обучающимся.

Фонд оценочных средств по программе представлен примерами заданий из пробных экзаменов.

**Примеры заданий для пробных экзаменов по программе** (задания соответствуют структуре контрольно-измерительных материалов ОГЭ по химии).

1)

Выберите два высказывания, в которых говорится о магнии как о простом веществе.

1) В хлорофилле содержится 2 % магния.
2) Недостаток магния в организме человека повышает предрасположенность к инфарктам.
3) Магний используют для восстановления циркония, тория и бериллия из их соединений.
4) Плотность магния, равная 1,74 г/см$^3$, меньше, чем у бериллия и алюминия.
5) При недостатке в почве магния рост и развитие растений приостанавливается.

Запишите в поле ответа номера выбранных высказываний.

2)

***Ответом к заданию 18 является целое число или конечная десятичная дробь. Единицы измерения физических величин в ответе указывать не нужно.***

Гидроксид магния ($Mg(OH)_2$) – вещество, входящее в состав лекарственного средства «Гасталл».

Вычислите в процентах массовую долю магния в гидроксиде магния. Используйте целочисленные атомные массы элементов. Запишите ответ с точностью до десятых.



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54

3)

**Для ответа на задание 22 используйте чистый лист. Запишите сначала номер задания (22), а затем – развёрнутый ответ на него. Ответ записывайте чётко и разборчиво.**

После пропускания 5,6 л аммиака (при н.у.) через раствор серной кислоты получили раствор средней соли массой 825 г. Вычислите массовую долю соли в полученном растворе.
В ответе запишите уравнение реакции, о которой идёт речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).



Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ЧУ ДО "ОНЛАЙН-ШКОЛА №1",** Сорокин Егор Александрович, ДИРЕКТОР Сертификат 02FBCC960045B35D8D466162F3BB5F4A54