

Частное учреждение дополнительного образования
«Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО
Педагогическим советом
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
Протокол № 02/26
«26» января 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель управления
ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»
(приказ № 80/26 от 26.01.2026 г.).
Магосимьянова Д.Ф.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«КУРС «БУСТЕР» ХИМИЯ. №1»
(9 КЛАСС)**

Форма обучения: заочная;
Уровень программы: базовый; .
Возраст обучающихся: 14-16 лет;
Срок реализации: 1 месяц; 79 академических часов (2025-2026 год).

г. Казань, 2026 г.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

1.1.1. Актуальность

1.1.2. Отличительные особенности программы и новизна

1.1.3. Адресат программы

1.1.4. Форма обучения

1.1.5. Объем Программы

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

1.1.6.2. Организационные формы обучения

1.1.6.3. Режим занятий

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель Программы

1.2.2. Задачи Программы

Достижение основных целей Программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

1.2.2.1 Предметные

1.2.2.2. Метапредметные

1.2.2.3 Личностные

1.3. Содержание программы

1.4. Планируемые результаты

1.4.1. Личностные результаты

1.4.2. Метапредметные результаты

1.4.3. Предметные результаты

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

2.2.2. Информационное обеспечение

2.2.3. Кадровое обеспечение программы:

2.3. Формы контроля и аттестации

2.3.1 Оценочные материалы

2.4. Методические материалы

2.4.1. Методы обучения:

2.4.1.1. По источникам и способам передачи информации:

2.4.1.2. По характеру методов познавательной деятельности:

2.4.1.3. По характеру деятельности обучающихся:

2.4.1.4. По характеру дидактических задач:

2.4.2. Методы воспитания:

2.4.3. Педагогические технологии

Приложение 1. Календарно-учебный график

Приложение 2. Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Курс «Бустер». Химия. №1» (9 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к Основному Государственному Экзамену (ОГЭ) по химии. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате Основного Государственного Экзамена (ОГЭ) по предмету «Химия».

1.1.1. Актуальность

Необходимость разработки дополнительной общеобразовательной программы обусловлена запросом со стороны обучающихся и их родителей на необходимость реализации индивидуальных образовательных запросов, удовлетворения познавательных потребностей по предмету.

Дополнительная общеобразовательная программа разработана на основе ряда нормативных документов, определяющих правовые позиции и стратегические перспективы развития дополнительного образования в Российской Федерации:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р;

- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации;

- Закон Республики Татарстан от 22 июля 2013 года № 68-ЗРТ «Об образовании» (в ред. Законов РТ от 23.07.2014 № 61-ЗРТ, от 16.03.2015 № 14-ЗРТ, от 08.10.2015 № 76-ЗРТ, от 06.07.2016 № 54-ЗРТ, от 17.11.2016 № 84-ЗРТ);

- Устав частного учреждения дополнительного образования «Онлайн-школа подготовки к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА».

1.1.2. Отличительные особенности программы и новизна

Данная образовательная программа разработана с учётом современных тенденций и перспектив развития дистанционного обучения. Программа обеспечивает персонализированный и инновационный подход к образованию. Подход, в свою очередь, основан на обширном педагогическом опыте авторов и является уникальным продуктом, уважающим авторские права.

1.1.3. Адресат программы

Программа ориентирована на обучающихся 14–16 лет и сформирована с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей. Состав курса характеризуется как разновозрастный и постоянный.

1.1.4. Форма обучения

Заочная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

1.1.5. Объем Программы

Программа рассчитана на 1 месяц обучения. Объем программы составляет 79 академических часов.

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

Групповая или индивидуальная работа; работа с авторскими заданиями, изучение содержания и применения фактов в конкретных текстах, ответы на поставленные вопросы как результат самостоятельного решения предметных задач и анализа данных, решение тестов, написание ответов в заданиях с развернутым ответом.

1.1.6.2. Организационные формы обучения

Обучение по Программе представляет собой занятия по теории и практике. Занятия проводятся с использованием аудиовизуального формата, синхронной и асинхронной коммуникации. Состав курса характеризуется как разновозрастный, постоянный.

1.1.6.3. Режим занятий

Продолжительность занятий измеряется в академических часах. Количество часов в неделю варьируется в зависимости от количества занятий в неделю, от сложности материала, транслируемого на занятии.

1.2. Цель и задачи программы

1.2.1. Цель Программы

Систематизировать и углубить знания учащихся о веществах, их составе, свойствах и превращениях, а также о значении химии в жизни человека и развитии технологий. Программа направлена на формирование прочных предметных компетенций, развитие навыков решения расчетных и экспериментальных задач и подготовку к успешной сдаче ОГЭ по химии.

1.2.2. Задачи Программы

Достижение основных целей Программы предполагает решение следующих взаимосвязанных задач.

1.2.2.1 Предметные

- узнать основы теоретической химии;
- узнать предмет химии, место химии в естествознании;

- узнать важнейшие химические понятия;
- узнать основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- научиться применять периодический закон Д.И. Менделеева, таблицу растворимости и ряд активности металлов;
- научиться рассчитывать массовую долю элемента в соединении;
- узнать основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- узнать классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
- узнать вещества и материалы, широко используемые в практике;
- узнать специфику нормативных актов и контрольно-измерительных материалов на ОГЭ по химии.
- овладеть основными химическими понятиями и дефинициями;
- овладеть химической компетенцией выпускников при выполнении части С экзаменационной работы.
- овладеть прочной базой умений по систематизации разнообразной химической информации.

1.2.2.2. Метапредметные

- развивать у обучающихся способность самостоятельно ставить учебные цели, формулировать задачи, а также поддерживать интерес и мотивацию к познанию.
- развивать логическое и критическое мышление, умение анализировать, классифицировать, выявлять закономерности и строить аргументированные выводы.
- формировать умение эффективно применять знания и навыки для решения учебных задач, включая нестандартные ситуации.
- развивать эмоциональный интеллект, навыки командной работы, умение договариваться, решать конфликты и аргументировать свою позицию.
- способствовать развитию универсальных навыков XXI века, таких как самоорганизация, коммуникация и кооперация.
- повышать уровень цифровой грамотности, обучать эффективному использованию ИКТ и поисковых систем, а также развивать медиакомпетенции.

1.2.2.3 Личностные

- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;

- формировать внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к учебной деятельности, готовности и способности к саморазвитию, самообразованию, самовыражению и самореализации;

- ориентировать обучающихся на понимание причин успеха в учебной деятельности, ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям поставленной учебной цели;

- развивать осознанность выбора и построения индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающие социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

1.3. Содержание программы

Модуль 0. Как заниматься на курсе?

Теория: Модуль посвящен знакомству ученика с курсом и с основами обучения

Практика: —

Модуль 1. Общая химия

Теория: В данном модуле изучаются основополагающие темы в химии, такие как: строение атома, ПСХЭ, типы химической связи, валентность и степень окисления.

Практика: Практика направлена на решение первых 6-ти заданий КИМ ОГЭ.

Модуль 2. Неорганическая химия

Теория: Данный модуль посвящен углублению в специфику неорганической химии.

Изучается классификация номенклатура веществ и реакций, реакции ионного обмена и

окислительно восстановительные реакции. Закладывается база для дальнейшего изучения химических свойств.

Практика: Практика направлена на решение заданий 7, 11, 13—15 КИМ ОГЭ.

Модуль 3. Общие химические свойства

Теория: В данном модуле изучаются общие химические свойства для каждого из основных классов в неорганической химии. Также в модуле разбираются качественные реакции на различные вещества и ионы.

Практика: Практика направлена на решение заданий 8—10, 12, 17, 21 КИМ ОГЭ.

Модуль 4. Химические задачи

Теория: В данном модуле изучаются расчеты связанные с химическими реакциями, понятие количества вещества и использование этого понятия для решения типовых задач КИМ ОГЭ. Также в модуле разбираются задачи на расчет массы чистого вещества и массовой доли примесей.

Практика: Практика направлена на решение заданий 18, 19, 22 КИМ ОГЭ.

Модуль 5. Химия элементов

Теория: Данный модуль направлен на изучение специфики простых веществ, их физических и химических свойств, а также повторения общих свойств на примере конкретных соединений элементов.

Практика: Практика направлена на решение заданий 8—10, 12, 17, 21 КИМ ОГЭ.

Модуль 6. Химия и жизнь

Теория: В данном модуле разбираются методы работы с химическими веществами для их разделения и/или проведения химических экспериментов в рамках работы в лаборатории. Также в модуле разбираются базовые правила по работе с веществами в быту.

Практика: Практика направлена на решение заданий 16 и 23 КИМ ОГЭ.

Модуль 7. Пробный вариант

Теория: —

Практика: Практика направлена на закрепление всех заданий КИМ ОГЭ.

Контроль

Домашние задания, пробные варианты.

1.4. Планируемые результаты

Планируемые результаты — совокупность метапредметных и предметных компетенций, приобретаемых обучающимися в ходе освоения Программы.

1.4.1. Личностные результаты:

Обучающийся сможет:

- воспитывать уважительное и ответственное отношение к своему осознанному выбору;
- формировать внутреннюю позицию обучающегося на уровне положительного отношения к учебной деятельности, готовности и способности к саморазвитию, самообразованию, самовыражению и самореализации;
- ориентировать обучающихся на понимание причин успеха в учебной деятельности, ответственное отношение к процессу и результату своей деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям поставленной учебной цели;
- развивать осознанность выбора и построения индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающие социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

1.4.2. Метапредметные результаты:

Учащиеся смогут:

- развивать у обучающихся способность самостоятельно ставить учебные цели, формулировать задачи, а также поддерживать интерес и мотивацию к познанию.

- развивать логическое и критическое мышление, умение анализировать, классифицировать, выявлять закономерности и строить аргументированные выводы.
- формировать умение эффективно применять знания и навыки для решения учебных задач, включая нестандартные ситуации.
- развивать эмоциональный интеллект, навыки командной работы, умение договариваться, решать конфликты и аргументировать свою позицию.
- способствовать развитию универсальных навыков XXI века, таких как самоорганизация, коммуникация и кооперация.
- повышать уровень цифровой грамотности, обучать эффективному использованию ИКТ и поисковых систем, а также развивать медиакомпетенции.

1.4.3. Предметные результаты:

Учащиеся смогут:

- узнать основы теоретической химии;
- узнать предмет химии, место химии в естествознании;
- узнать важнейшие химические понятия;
- узнать основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- научиться применять периодический закон Д.И. Менделеева, таблицу растворимости и ряд активности металлов;
- научиться рассчитывать массовую долю элемента в соединении;
- узнать основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- узнать классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
- узнать вещества и материалы, широко используемые в практике;
- узнать специфику нормативных актов и контрольно-измерительных материалов на ОГЭ по химии.
- овладеть основными химическими понятиями и дефинициями;
- овладеть химической компетенцией выпускников при выполнении части С экзаменационной работы.
- овладеть прочной базой умений по систематизации разнообразной химической информации.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график составлен с учётом мнений участников образовательных отношений и определяет даты начала и окончания и продолжительность обучения по программе.

Дата начала курса — 16 апреля.

Дата окончания курса — 15 мая.

Календарный учебный график представлен в Приложении 1.

2.2. Условия реализации программы

2.2.1. Материально-техническое обеспечение

По адресу места нахождения организации (420015, Республика Татарстан, г Казань, ул.Гоголя, д. 3А, этаж 3, помещ. 1019) оборудованы необходимыми техническими средствами рабочие места преподавателей, административного и технического персонала, проведен высокоскоростной корпоративный интернет.

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

При освоении учебного материала посредством электронной информационно-образовательной среды организация доводит до поступающих информацию об обязанностях обучающихся при освоении программы использовать свой персональный компьютер/ноутбук с доступом к сети «Интернет» в соответствии с рекомендованными техническими параметрами:

- система – 2-ядерный процессор, 4 ГБ доступной памяти;
- ОС – Microsoft Windows (32-bit or 64-bit), Apple Mac OS, Linux;
- веб-браузеры – Edge, Apple Safari, Google Chrome, Яндекс Браузер;
- наличие установленного флеш-плеера в веб браузере;
- скорость доступа к сети «Интернет» – не менее 750 кБит/сек;
- наличие звуковой карты;

2.2.2. Информационное обеспечение

Функционирование электронной информационно-образовательной среды:

Реализация программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к учебно-методическим материалам - текстовой, графической, аудио-, видеоинформации по программе через сеть «Интернет» в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ при обеспечении совокупной доступности услуг посредством регистрации и предоставления индивидуальных логина и пароля обучающимся к образовательной платформе <https://umschool.net>. Для установления подлинности личности (идентификации) обучающегося, всем обучающимся, зарегистрированным на образовательной платформе <https://umschool.net>, присваиваются уникальные имена – идентификаторы. Идентификатором обучающегося является логин пользователя, являющийся личным электронным почтовым адресом. Он привязан к ФИО обучающегося. Для аутентификации обучающегося используется атрибутивный идентификатор – уникальный пароль.

2.2.3. Кадровое обеспечение программы:

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.

2.3. Формы контроля и аттестации

При проведении занятий на портале <https://umschool.net> в формате занятий обратная связь реализуется через:

- общение посредством интерактивного чата;
- решения интерактивных задач.

В программе представлены следующие формы аттестации:

- текущий контроль успеваемости через выполнение домашних заданий;
- поэтапный контроль успеваемости через выполнение пробных вариантов.

В домашние задания входят:

- задания по курсу различного уровня сложности с автоматической проверкой: задания типа «выбор одного ответа из нескольких», «выбор нескольких ответов из нескольких», «соотнесение множеств», «текст с пропусками», «поле ввода» и ручной проверкой: задания второй части экзамена.

В пробные варианты входят:

- задания по пройденному разделу тем курса различного уровня сложности с автоматической и ручной проверкой.

2.3.1 Оценочные материалы

Примерный перечень заданий для проведения текущего и поэтапного контроля:

1. Какие два утверждения являются верными для характеристики серы и неверными для характеристики аргона?

- 1) Электроны в атоме расположены на трёх электронных слоях.
- 2) Химический элемент образует летучее водородное соединение вида H_2E .
- 3) Элемент имеет заполненный внешний слой.
- 4) Химический элемент имеет валентных электронов
- 5) Соответствующее простое вещество при н. у. является газом.

Запиши номера выбранных ответов в порядке возрастания без знаков препинания.

2. В избыток серной кислоты прилили 208 г раствора хлорида бария с массовой долей 10%. Вычислите массу образовавшегося осадка (в граммах).

В ответе запишите уравнение реакции, о которой идет речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

3. Расположите данные химические элементы:

1) С 2) Li 3) O

в порядке уменьшения их электроотрицательности.

Запишите номера элементов в соответствующем порядке.

4. Фосфат магния — химическое соединение $Mg_3(PO_4)_2$, используется в качестве пищевой добавки как регулятор кислотности, препятствует слеживанию и комкованию сыпучих веществ.

Вычислите в процентах массовую долю кислорода в фосфате магния. Запишите число с точностью до целых.

5. Фосфат магния — химическое соединение $Mg_3(PO_4)_2$, используется в качестве пищевой добавки как регулятор кислотности, препятствует слеживанию и комкованию сыпучих веществ.

Для приготовления одной партии консервов необходимо 10 г фосфата магния. Какая масса (в граммах) кислорода содержится в порции фосфата магния для девяти партий консервов? Запишите число с точностью до целых.

6. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой:



Определите окислитель и восстановитель.

7. Дан раствор хлорида алюминия, а также набор следующих реактивов: растворы пероксида водорода, гидроксида натрия, сульфата железа(II), фосфата калия, сульфата аммония.

Используя только реактивы из приведенного перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства хлорида алюминия, и укажите признаки их протекания.

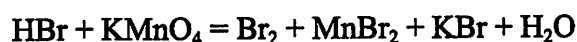
8. Дан раствор бромида бария, а также набор следующих реактивов: водные растворы нитрата калия, хлорида лития, нитрата серебра, сульфата калия и соляной кислоты.

Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства бромида бария, и укажите признаки их протекания (наличие/отсутствие запаха у газа, цвет осадка или раствора).

9. Найдите объем газа (при н. у.), который выделился при обработке избытка карбоната калия 365 г 10%-ного раствора соляной кислоты.

В ответе запишите уравнение реакции, о которой идет речь в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин).

10. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой:



Определите окислитель и восстановитель.

2.4. Методические материалы

Методическое обеспечение программы включает:

- занятия, размещенные на образовательной платформе <https://umschool.net>;
- практические задания, оценочные материалы по промежуточной аттестации, размещенные на адаптивной образовательной платформе <https://umschool.net>;
- методические пособия для самостоятельной проработки тем программы, расположенные на адаптивной образовательной платформе.

По решению преподавателя могут быть использованы иные учебные и методические материалы, соответствующие требованиям обеспечения информационной безопасности обучающихся (перечень соответствующих материалов и электронных образовательных ресурсов представлен в Приложении 2).

Приложение 1. Календарно-учебный график

| № пп | Дата и время проведения занятия | Форма занятия | Уровень освоения темы | Наименование темы | Подробное описание | Кол-во часов на занятие (в ак. часах) | Форма проверки знаний/ак.ч |
|------------------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------|--|--|---------------------------------------|----------------------------|
| Модуль 0. Как заниматься на курсе? | | | | | | | |
| 1. | Апрель | Теория | Базовый | Как выжать максимум из курса? | Знакомство ученика с содержанием курса. | 0,3 | — |
| Модуль 1. Общая химия | | | | | | | |
| 2. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Введение в химию | Введение в химию. Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула. Простые и сложные вещества. Смеси. Атомно-молекулярная теория. Закон сохранения массы веществ. Периодический закон Д. И. Менделеева. Решение КИМ ОГЭ №1. | 0,6 | ДЗ/1 |
| 3. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Строение атома. Электронные конфигурации | Строение вещества. Строение атома на модели Бора. Протоны, нейтроны, электроны. Распределение электронов по энергетическим уровням атомов первых 20 химических | 0,8 | ДЗ/1 |

| | | | | | | | |
|----|--------|-------------------|---------|---|--|-----|--------|
| | | | | | элементов. Строение электронных оболочек. Атомная электронная орбиталь. Электронная конфигурация атома. Электронно-графическая схема. Принцип наименьшей энергии, правило Хунда и принцип Паули. Решение КИМ ОГЭ №2. | | |
| 4. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Таблица Менделеева. Периодический закон | Периодический закон как основополагающий закон химии. Физический смысл Периодического закона Д. И. Менделеева. Группы и периоды. Граница разделения металлов и неметаллов. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. | 0.9 | ДЗ/1 |
| 5. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Типы химической связи | Типы химической связи. Характеристика связей. Ковалентная связь, её разновидности и механизмы образования (обменный и донорно-акцепторный). Ионная связь. Металлическая связь. | 1,2 | ДЗ/1 |
| 6. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Степень окисления | Степень окисления химических элементов. Правила определения высшей и низшей степени окисления для металлов и неметаллов. Особые | 0.2 | ДЗ/0,5 |

| | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|-------------------|---------|------------------------------------|---|-----|--------|
| | | | | | случаи для фтора, кислорода, водорода. Характерные степени окисления металлов и неметаллов в сложных соединениях. Связь с зарядом атома. | | |
| 7. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Валентность | Валентность химических элементов. Валентные электроны в основном и возбужденном состояниях атома. Высшая и низшая валентность. Закономерности изменения валентности по Периодической системе. Промежуточная валентность. Валентные возможности кислорода, азота, фтора. Особые случаи образования высшей валентности кислорода и азота в соединениях с участием донорно-акцепторного механизма. | 0.5 | ДЗ/0,5 |
| 8. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Лайфхаки по решению заданий №1-3,5 | Обобщение материала по темам «Строение атома», «Периодический закон», «Типы химической связи». | 0,3 | ДЗ/0,5 |
| Модуль 2. Неорганическая химия | | | | | | | |
| 9. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Бинарные соединения | Определение бинарных соединений. Оксиды и их классификация, номенклатура. Примеры кислотных, основных, амфотерных, | 0.6 | ДЗ/0,5 |

| | | | | | | | |
|-----|--------|-------------------|---------|--|--|-----|--------|
| | | | | | несолеобразующих и смешанных оксидов. Сравнение кислотных и основных свойств оксидов. Гидриды. Характеристика летучих водородных соединений. Сравнение кислотных и основных свойств летучих водородных соединений. | | |
| 10. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Основания, кислоты и амфотерные гидроксиды | Определение «Гидроксид». Общая характеристика гидроксидов. Основания и кислоты. Амфотерные основания. Понятие «Амфотерность». Бескислородные кислоты. Номенклатура. | 0,8 | ДЗ/0,5 |
| 11. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Соли | Определение «Соли». Классификация солей: средние, кислые, основные, двойные, смешанные и комплексные соли. Номенклатура солей. | 0,6 | ДЗ/0,5 |
| 12. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Химические реакции | Физические и химические явления. Химические уравнения. Коэффициенты. Условия и признаки протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных | 0,6 | ДЗ/1 |

| | | | | | | | |
|-----|--------|-------------------|---------|--|--|-----|--------|
| | | | | | веществ, изменению степеней окисления атомов химических элементов, поглощению или выделению энергии, по агрегатному состоянию. | | |
| 13. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Электролитическая диссоциация | Растворение как физико-химический процесс. Классификация электролитов: неэлектролиты, сильные и слабые электролиты. Диссоциация кислот, щелочей и солей. Ступенчатая диссоциация. Катионы и анионы. Знакомство с таблицей растворимости. | 0,6 | ДЗ/1 |
| 14. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Реакции ионного обмена | Реакции ионного обмена в растворах электролитов. Условия протекания реакций ионного обмена. Правило Бертолле. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Полное и сокращённое ионные уравнения. | 1 | ДЗ/1 |
| 15. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Лайфхаки по решению заданий №7, 11, 13, 14 | Закрепление материала по темам классификация неорганических веществ, химические реакции, электролитическая диссоциация и реакции ионного обмена. | 0,2 | ДЗ/0,5 |
| 16. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Окислительно-восстановительные реакции | Сущность окислительно-восстановительных реакций. Основные понятия: окисление, | 0,9 | ДЗ/1 |

| | | | | | | | |
|--|--------|-------------------|---------|------------------------------------|---|-----|--------|
| | | | | | <p>восстановление, окислитель, восстановитель.</p> <p>Межмолекулярные реакции.</p> <p>Внутримолекулярные реакции. Реакции диспропорционирования. Реакции конпропорционирования. Электронный баланс между окислителем и восстановителем. Решение КИМ ОГЭ № 11, 15.</p> | | |
| Модуль 3. Общие химические свойства | | | | | | | |
| 17. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Характеристика и получение оксидов | <p>Определение оксидов. Общая характеристика оксидов, номенклатура. Отличие от пероксидов и надпероксидов. Тривиальные названия некоторых оксидов и их применение. Основные способы получения оксидов.</p> | 1 | ДЗ/1 |
| 18. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Основные оксиды | <p>Определение основных оксидов. Примеры основных оксидов и соответствующие им основания. Оксиды щелочных и щелочноземельных металлов. Агрегатные состояния и характерные особенности, некоторых основных оксидов. Химические свойства основных оксидов.</p> | 0,6 | ДЗ/0,5 |

| | | | | | | | |
|-----|--------|-------------------|---------|----------------------------------|---|-----|--------|
| 19. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Амфотерные оксиды | <p>Определение амфотерных оксидов. Понятие «Амфотерность». Примеры амфотерных оксидов и соответствующие им кислоты и основания. Кислотные и основные свойства. Особенность свойств со щелочами в растворе и в расплаве.</p> | 0,8 | ДЗ/0,5 |
| 20. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Основания | <p>Определение оснований. Классификация оснований, номенклатура. Физические свойства. Щёлочи. Применение щелочей. Тривиальные названия. Способы получения оснований. Химические свойства оснований.</p> | 0,6 | ДЗ/0,5 |
| 21. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Кислоты-окислители | <p>Особые свойства азотной кислоты и концентрированной серной. Взаимодействие с металлами. Продукты окисления. Пассивация на холоду с некоторыми металлами. Техника безопасности при работе с концентрированными кислотами. Правила разбавления концентрированных кислот.</p> | 0,8 | ДЗ/0,5 |
| 22. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Характеристика и получение солей | <p>Общая характеристика солей. Классификация солей. Систематическая номенклатура солей. Тривиальные названия некоторых солей.</p> | 0,6 | ДЗ/0,5 |

| | | | | | | | |
|--|--------|-------------------|---------|--|--|-----|--------|
| | | | | | Нахождение в природе. Минералы. Получение средних, кислых, комплексных солей. Применение солей. | | |
| 23. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Комплексные соли | Общая характеристика комплексных солей, их состав. Комплексные соединения алюминия, цинка, бериллия. Номенклатура. Химические свойства комплексных солей. | 0,7 | ДЗ/0,5 |
| 24. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Лайфхаки по решению заданий №9, 10, 12 | Закрепление теоретических знаний по темам общие свойства неорганических соединений и качественные реакции. | 0,3 | ДЗ/0,5 |
| Модуль 3. Общие химические свойства | | | | | | | |
| 25. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Кислотные оксиды | Определение кислотных оксидов. Примеры кислотных оксидов и соответствующие им кислоты. Агрегатные состояния и характерные особенности некоторых кислотных оксидов. Химические свойства кислотных оксидов. | 0,6 | ДЗ/0,5 |
| 26. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Амфотерные гидроксиды | Амфотерные основания. Физические свойства. Понятие «Амфотерность». Химические свойства | 0,4 | ДЗ/0,5 |

| | | | | | | | |
|-----|--------|-------------------|---------|-----------------------------------|---|-----|--------|
| | | | | | амфотерных оснований. Особенности реакций со щелочами в растворе и в расплаве. | | |
| 27. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Общие свойства кислот | <p>Определение кислот. Классификация кислот, номенклатура. Сильные и слабые кислоты, их названия. Физические свойства. Общие свойства кислот, общие способы получения.</p> <p>Галогеноводороды и их получение.</p> <p>Кислородсодержащие кислоты хлора.</p> <p>Применение кислот.</p> | 0,7 | ДЗ/0,5 |
| 28. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Средние соли | <p>Определение средних солей, общая характеристика, классификация, номенклатура.</p> <p>Тривиальные названия некоторых солей.</p> <p>Нахождение в природе. Общие свойства солей.</p> <p>Признаки качественных реакций с образованием солей. Разложение солей (нитратов и карбонатов).</p> | 0,6 | ДЗ/0,5 |
| 29. | Апрель | Совмещенный (т+п) | Базовый | Кислые соли | <p>Определение кислых солей, номенклатура.</p> <p>Химические свойства и получение кислых солей.</p> | 0,7 | ДЗ/0,5 |
| 30. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Качественные реакции и индикаторы | <p>Понятие «качественные реакции». Качественные реакции на катионы и анионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-,</p> | 0,8 | ДЗ/1 |

| | | | | | | | |
|------------------------------------|-----|-------------------|---------|--------------------------|--|-----|------|
| | | | | | гидроксид-ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Индикаторы и их изменение окраски в разных средах. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак). Применение в аналитической химии. | | |
| 31. | Май | Практика | Базовый | Генетические цепочки | Понятие «генетическая связь» в химии. Решение цепочек превращений, подтверждающих взаимосвязь между классами неорганических соединений. Решение КИМ ОГЭ № 21. | 2,3 | ДЗ/1 |
| Модуль 4. Химические задачи | | | | | | | |
| 32. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Задачи на массовую долю | Определение «массовая доля». Нахождение массовой доли элемента в сложном веществе. Относительная атомная масса, молекулярная масса. Решение КИМ ОГЭ № 18. Нахождение массовой доли растворённого вещества в растворе. | 0,7 | ДЗ/1 |
| 33. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Задачи на расчет реакции | Определение «количества вещества». Единицы измерения количественной величины. Формулы на нахождение количества вещества. Расчёты | 0,8 | ДЗ/1 |

| | | | | | | | |
|---------------------------------|-----|-------------------|---------|-------------------------|--|-----|------|
| | | | | | массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ. | | |
| 34. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Занятие с экспертом ОГЭ | На занятии эксперт ОГЭ по химии вместе с учениками разбирает критерии оценивания заданий второй части. | 1 | — |
| Модуль 5 Химия элементов | | | | | | | |
| 35. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Водород | Строение атома водорода. Положение в таблице Менделеева в I A группе (VII A группе). Основные соединения. Гидриды. Пероксид водорода. Физические и химические свойства простого вещества. Получение водорода. Собираание методом вытеснения воды и воздуха. Аппарат Киппа. Качественное обнаружение водорода. Применение водорода. | 0,6 | ДЗ/1 |
| 36. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Галогены | Представители VIIA группы. Электронная конфигурация внешнего слоя атомов галогенов, валентные электроны. Сравнение свойств галогенов по группе. Нахождение в природе. Характерные физические свойства простых | 0,6 | ДЗ/1 |

| | | | | | | | |
|-----|-----|-------------------|---------|----------|---|-----|------|
| | | | | | веществ. Характерные химические свойства и способы получения. Применение галогенов. | | |
| 37. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Кислород | <p>Положение кислорода в таблице Менделеева. Строение атома кислорода, электронная конфигурация, валентные электроны. Аллотропные модификации (кислород, озон). Основные соединения. Оксиды, пероксиды, надпероксиды. Физические свойства простого вещества. Химические свойства простого вещества. Получение кислорода в лаборатории, метод вытеснения воды и воздуха. Получение в промышленности. Качественное определение кислорода. Применение кислорода.</p> | 0.7 | ДЗ/1 |
| 38. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Сера | <p>Положение серы в таблице Менделеева. Строение атома серы, электронная конфигурация, валентные электроны. Аллотропные модификации серы (ромбическая сера, моноклинная, пластическая). Физические и химические свойства серы. Получение и основные сферы применения серы.</p> | 0,4 | ДЗ/1 |

| | | | | | | | |
|-----|-----|-------------------|---------|--------------------------------------|---|-----|--------|
| 39. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Соединения серы | Соединения серы. Сероводород: получение, физические свойства, восстановительные свойства. Сульфиды. Кислотные оксиды: оксид серы (IV), оксид серы (VI), их физические и химические свойства. Серная кислота как важнейшее соединение серы: её физические и химические свойства (разбавленной и концентрированной). Техника безопасности при работе с концентрированной серной кислотой. | 1 | ДЗ/1 |
| 40. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Свойства азота как простого вещества | Положение азота в таблице Менделеева. Строение атома азота, электронная конфигурация, валентные электроны. Простое вещество и азотсодержащие соединения. Нахождение в природе. Физические и химические свойства простого вещества. Получение и основные сферы применения азота. Круговорот азота в природе. | 0,4 | ДЗ/0,5 |
| 41. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Соединения азота | Нитриды. Ряд оксидов азота, отвечающих различным степеням окисления азота. Классификация оксидов азота, физические свойства. Азотистая кислота, нитриты. Азотная кислота, её способы получения, физические и | 0,8 | ДЗ/0,5 |

| | | | | | | | |
|-----|-----|-------------------|---------|-----------------------|--|-----|--------|
| | | | | | химические свойства (разбавленной и концентрированной). Техника безопасности при работе с азотной кислотой. Загрязнение окружающей среды. Основные сферы применения азотной кислоты. Нитраты и их значение. | | |
| 42. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Аммиак и соли аммония | Аммиак, строение аммиака. Физические свойства. Водный раствор аммиака (нашатырный спирт) и его основные свойства. Химические свойства аммиака. Применение. Образование иона аммония по донорно-акцепторному механизму. Качественное определение иона аммония. Соли аммония: способы получения, физические и химические свойства. | 0,6 | ДЗ/1 |
| 43. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Фосфор | Положение фосфора в таблице Менделеева. Строение атома фосфора, электронная конфигурация, валентные электроны. Аллотропные модификации фосфора (белый, красный и чёрный), физические свойства. Химические свойства фосфора. Получение и основные сферы применения. Соединения | 0.7 | ДЗ/0,5 |

| | | | | | | | |
|-----|-----|-------------------|---------|---------|--|-----|--------|
| | | | | | фосфора. Фосфин: сравнение основных свойств с аммиаком, оксиды фосфора, ортофосфорная кислота, фосфаты. Физические и химические свойства соединений фосфора. | | |
| 44. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Углерод | <p>Положение углерода в таблице Менделеева.</p> <p>Строение атома углерода, электронная конфигурация, валентные электроны.</p> <p>Аллотропные модификации углерода (алмаз, графит, карбин, фуллерены). Соединения углерода. нахождение в природе. Физические и химические свойства простого вещества.</p> <p>Получение и основные сферы применения углерода. Угарный газ, углекислый газ, угольная кислота — получение, физические и химические свойства. Круговорот углерода в природе.</p> | 0,5 | ДЗ/0,5 |
| 45. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Кремний | <p>Положение кремния в таблице Менделеева.</p> <p>Строение атома кремния, электронная конфигурация, валентные электроны. Простое вещество и соединения кремния. Нахождение и распространение в природе. Физические и химические свойства простого вещества.</p> | 0,3 | ДЗ/0,5 |

| | | | | | | | |
|-----|-----|-------------------|---------|----------------|--|-----|--------|
| | | | | | Получение и основные сферы применения кремния и его соединений. Оксид кремния (IV), кремниевая кислота — получение, физические и химические свойства. | | |
| 46. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Щ и ЩЗ металлы | Группы щелочных щелочноземельных металлов: общая характеристика. Электронные конфигурации внешнего слоя. Сравнение свойств элементов по группам. Физические свойства простых веществ, их характерные особенности. Химические свойства с простыми и сложными веществами. Соединения щелочных и щелочноземельных металлов. | 0,7 | ДЗ/0,5 |
| 47. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Алюминий | Положение алюминия в таблице Менделеева. Строение атома, электронная конфигурация, валентные электроны. Физические и химические свойства алюминия. Соединения алюминия. Понятие «Амфотерность». Особенности реакций с растворами и расплавами щелочей. Получение. Применение алюминия в промышленности. | 0,7 | ДЗ/0,5 |

| | | | | | | | |
|-----|-----|-------------------|---------|--------|---|-----|--------|
| 48. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Железо | <p>Положение железа в таблице Менделеева.</p> <p>Строение атома, электронная конфигурация, валентные электроны. Устойчивые валентности железа. Физические и химические свойства простого вещества. Соединения железа.</p> <p>Получение и применение железа.</p> | 0,7 | ДЗ/0,5 |
|-----|-----|-------------------|---------|--------|---|-----|--------|

Модуль 6. Химия и жизнь

| | | | | | | | |
|-----|-----|-------------------|---------|---|---|-----|--------|
| 49. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Смеси и их способы разделения | <p>Понятие «смеси». Виды смесей. Приготовление растворов. Способы разделения однородных смесей (выпаривание, кристаллизация, перегонка) и неоднородных смесей (отстаивание, фильтрование, намагничивание). Знакомство с лабораторной посудой и оборудованием (термостойкий стакан, чашка для выпаривания, делительная воронка, штатив, спиртовка).</p> <p>Решение КИМ ОГЭ № 16.</p> | 0,6 | ДЗ/0,5 |
| 50. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Техника безопасности в хим. лаборатории | <p>Правила работы в химической лаборатории.</p> <p>Техника безопасности. Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в</p> | 0,3 | ДЗ/0,5 |

| | | | | | | | |
|----------------------------------|--------|-------------------|---------|--------------------------------------|---|-----|--------|
| | | | | | повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность. Решение КИМ ОГЭ № 16. | | |
| 51. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Лайфхаки для выполнения №12, 17 и 23 | Закрепление теоретических знаний по теме качественные реакции. | 0,3 | ДЗ/0,5 |
| 52. | Май | Совмещенный (т+п) | Базовый | Химический эксперимент | Решение экспериментальных задач на базе полученных материалов. Решение КИМ ОГЭ № 23. Подготовка к экзаменационному выполнению задания КИМ ОГЭ № 23. Правила отбора проб и смешивания веществ, соблюдение правил техники безопасности. | 2 | ДЗ/1 |
| Модуль 7. Пробный вариант | | | | | | | |
| 53. | Апрель | Практика | Базовый | Пробный вариант | Все задания КИМ ОГЭ для закрепления пройденного материала. | — | ДЗ/4 |
| 54. | Май | Практика | Базовый | Пробный вариант | Все задания КИМ ОГЭ для закрепления пройденного материала. | — | ДЗ/4 |

Приложение 2. Перечень рекомендованных учебных и методических материалов, электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Учебная литература и дополнительные образовательные ресурсы:

- Габриелян О.С, Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: 9-й класс: базовый уровень: учебник; 5-е издание, переработанное. Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2025 г.

Интернет-ресурсы:

- Российская электронная школа. Химия 9 класс. [Электронный ресурс] – <https://resh.edu.ru/subject/29/9/>
- ChemNet: портал фундаментального химического образования [Электронный ресурс] – <https://www.chem.msu.ru/>
- Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов [Электронный ресурс] – <http://www.hemi.nsu.ru/>
- WebElements: онлайн-справочник химических элементов [Электронный ресурс] – <https://webelements.narod.ru/>