

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

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»

Протокол № 04/25

«25» марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель управления

ЧУ ДО «Онлайн-школа подготовки
к экзаменам «УМНАЯ ШКОЛА»

(приказ № 233/25 от 25.03.2025 г.).

Магосимьянова Д.Ф.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА
«ОСНОВНОЙ КУРС. ХИМИЯ. №3»
(11 КЛАСС)

Форма обучения: очная;

Уровень программы: основной и продвинутый;

Возраст обучающихся: 16-18 лет;

Срок реализации: 8,5 месяцев; 319 академических часов (2025-2026 год).

Автор-составитель программы
Кочегарова Марина Евгеньевна

г. Казань, 2025 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. Содержаниe 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 «Основной курс. Химия. №3» (11 класс) направлена на удовлетворение образовательных потребностей обучающихся в плане подготовки к Единому Государственному Экзамену (ЕГЭ) по химии. Программа позволяет обучающимся целенаправленно использовать материалы программы и формат обучения как дополнительную подготовку к государственной итоговой аттестации в формате Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ) 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 16 – 18 лет и сформирована с учетом психолого-педагогических особенностей развития детей. Состав курса характеризуется как разновозрастный и постоянный.

1.1.4. Форма обучения

Очная, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

1.1.5. Объем Программы

Программа рассчитана на 8,5 месяцев обучения. Объем программы составляет 319 академических часов.

1.1.6. Особенности организации образовательного процесса

1.1.6.1. Форма реализации Программы

Групповая или индивидуальная работа; работа с авторскими заданиями для подготовки к экзамену, изучение содержания и применения общественных фактов в конкретных текстах, ответы на поставленные вопросы как результат самостоятельного решения предметных задач и анализа данных, решение тестов по типу экзамена в ограниченное время, написание ответов на задания второй части в соответствии с требованиями Единого Государственного Экзамена (ЕГЭ).

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. Занятия по курсу проводятся в среднем 2-3 раза в неделю. 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

Совершенствование приобретенных учащимися знаний, формирование ключевых химических компетенций и понимание роли и значения химии среди других наук о природе, развитие навыков логического мышления, расширение кругозора школьников, воспитание самостоятельности в работе, подготовка старшеклассников к выполнению заданий экзаменационной работы на более высоком качественном уровне, формирование устойчивых практических навыков выполнения тестовых заданий и типовых и комбинированных расчетных задач в рамках подготовки к *Единому Государственному Экзамену (ЕГЭ)*.

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;
- узнать основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро;
- 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 ЕГЭ 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 1. Как заниматься на Основном курсе?

Теория: Модуль посвящен знакомству ученика с курсом и преподавателем, с основами обучения и планом занятий на учебный год

Практика: —

Модуль 2. Общая химия

Теория: Изучаем современные представления о строении атома, рассматриваем Периодический закон и Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, разбираем валентность и степень окисления, химическую связь и строение вещества. Знакомимся с многообразием неорганических веществ и особенностями протекания химических реакций, учимся записывать и уравнивать уравнения химических реакций. Разбираем понятие «скорость химической реакции» и узнаем, от чего зависит скорость реакции и какие факторы на нее влияют. Изучаем понятие «химическое равновесие» и рассматриваем способы смещения химического равновесия

Практика: Решаем типовые задания №1-5, 17-23, 29, 30 КИМ ЕГЭ

Модуль 3. Неорганическая химия

Теория: Изучаем классификацию и номенклатуру, общую характеристику и особенности состава и строения всех классов неорганических соединений. Разбираем их физические и химические свойства и способы получения. Выявляем генетическую связь веществ различных классов

Практика: Решаем типовые задания №5-9, 17, 24, 25, 29-31 КИМ ЕГЭ

Модуль 4. Химия элементов

Теория: Изучаем элементы Периодической системы Д.И. Менделеева. Разбираем физические и химические свойства простых веществ металлов и неметаллов и их соединений. Фиксируем их способы получения и области применения

Практика: Решаем типовые задания №5-9, 17, 24, 25, 29-31 КИМ ЕГЭ.

Модуль 5. Органическая химия

Теория: Изучаем классификацию и номенклатуру, общую характеристику и особенности состава и строения всех классов органических соединений. Разбираем их физические и химические свойства и способы получения, фиксируем области применения. Выявляем генетическую связь веществ различных классов

Практика: Решаем типовые задания №10-17, 24, 25, 32, 33 КИМ ЕГЭ

Модуль 6. Химическая лаборатория и производство

Теория: Рассматриваем лабораторное оборудование и методы разделения смесей. Получаем представление о промышленных способах получения химических веществ

на примере аммиака и серной кислоты. Разбираем металлургию черных и цветных металлов. Изучаем применение химических веществ в промышленности и быту. Разбираем классификацию и способы получения полимеров и волокон

Практика: Решаем типовые задания №25 КИМ ЕГЭ

Модуль 7. Расчетные задачи

Теория: Учимся решать химические задачи. Обозначаем основные химические величины и фиксируем взаимосвязь между ними. Осваиваем использование расчетных формул для решения разных типов задач. Разбираем алгоритмы решения задач на химическое равновесие, растворы, тепловой эффект, массовую долю примесей, выход продукта реакции, расчеты по уравнению реакции, вывод формулы органического вещества и комплексных задач №34

Практика: Решаем типовые задания №26-28, 33, 34 КИМ ЕГЭ

Модуль 8. Прорешка второй части

Теория: —

Практика: Практикуемся в решении второй части ЕГЭ по химии на примере заданий с реальными экзаменационными вариантами прошлых лет. Разбираем возможные формулировки, отработываем понимание условия задания и определяем возможные подводные камни. Учимся верно оформлять решение для получения максимального балла

Модуль 9. Пробный вариант

Теория: —

Практика: Решаем полноценные варианты КИМ ЕГЭ.

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;
- узнать основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро;
- 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 ЕГЭ 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 — 1 сентября.

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. Определите, атомам каких из указанных в ряду химических элементов в основном состоянии не хватает более трёх электронов до завершения внешнего энергетического уровня.

Запишите номера выбранных элементов **в порядке возрастания**.

1) Be 2) Cl 3) Al 4) H 5) S

2. Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, валентность которых в высшем оксиде выше, чем в водородном соединении.

1) P 2) F 3) Al 4) S 5) Rb

Запишите номера выбранных элементов **в порядке возрастания**.

3. Из предложенного перечня выберите два вещества, расплавы и растворы которых проводят электрический ток.

1) NaOH

2) Br₂

3) CH₄

4) CaCl₂

5) NO₂

Запишите номера выбранных вариантов **в порядке возрастания**.

4. Из предложенного перечня выберите все вещества, которые являются изомерами по отношению друг к другу.

- 1) Пентанон-3
- 2) Ацетальдегид
- 3) Бутанон
- 4) Пропаналь
- 5) 2-метилпропаналь

Запишите выбранные цифры в порядке возрастания.

5. Вычислите массу сульфата калия (в граммах), которую следует растворить в 200 г 10%-ного раствора этой соли для получения раствора с массовой долей соли 15%. Запишите число с точностью до десятых.

6. Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: графит, железный колчедан, азотная кислота, сернистый ангидрид, магний, фосфин. Допустимо использование водных растворов веществ.

Из предложенного перечня выберите вещества, между которыми возможна окислительно-восстановительная реакция, в результате которой образуются две соли и вода, а выделение газа не происходит, и запишите уравнение этой реакции. Составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

7. Для выполнения задания используйте следующий перечень веществ: кремний, карбонат натрия, хлорид лития, хлорид меди(II), азотная кислота. Допустимо использование водных растворов веществ.

Из предложенного перечня выберите соль и вещество, вступающее с ней в реакцию ионного обмена, в ходе которой выделяется газ. Запишите молекулярное, полное и сокращенное ионное уравнения реакции с участием выбранных веществ.

8. Натрий сожгли в избытке кислорода. Полученное вещество растворили в растворе перманганата калия, подкисленного серной кислотой. Выделившийся газ смешали с пиритом. Полученное твердое вещество поместили в раствор иодоводородной кислоты. Напишите уравнения четырех описанных реакций.

9. Смесь солей нитрата хрома(III) и нитрита аммония прокалили, при этом образовалась смесь газов объемом 16,8 л, в которой соотношение числа атомов азота к числу атомов кислорода составила 10:3. Определите массы солей в смеси.

В ответе запишите уравнения реакций, которые указаны в условии задачи, и приведите все необходимые вычисления (в ходе расчетов там, где требуется, округляйте до сотых, указывайте единицы измерения и обозначения искомых физических величин).

10. При сгорании 1,8 г органического вещества А получили 1,68 л углекислого газа (н.у.) и 0,9 г воды. Известно, что вещество А образуется при взаимодействии гидроксильного соединения Б с оксидом меди(II), а также вступает в реакцию с гидроксидом диаминсеребра(I) в соотношении 1:4.

На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения и обозначения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу вещества А;
- 2) составьте возможную структурную формулу вещества А, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции вещества А с избытком гидроксида диаминсеребра(I) (используйте структурные формулы органических веществ).

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

№ п/п	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 1. Как заниматься на Основном курсе?							
0.	Сентябрь	Теория	Основной, Продвину- тый	Как выжать максимум из основного курса?	Знакомство ученика с содержанием курса.	0,1	—
0.	Сентябрь	Теория	Основной, Продвину- тый	Занятие-знакомство	Знакомство с преподавателем и планом работы на учебный год.	1	—
Модуль 2. Общая химия							
1.	Сентябрь	Совмещен- ный (теория + практика)	Основной	Строение атома и электронные конфигурации. Часть 1	На этом занятии мы изучим строение атома. Изучим распределение электронов по энергетическим уровням. И выясним каким строением обладают электронные оболочки. На этом занятии мы изучим электронную	1.3	ДЗ/0,9

					конфигурацию атома в основном состоянии. Закрепим теорию на практике.		
2.	Сентябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Строение атома и электронные конфигурации. Часть 2	На этом занятии мы рассмотрим особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. Разберем проскок электрона на примере атомов хрома и меди. Изучим электронную конфигурацию ионов. Разберем электронные конфигурации атомов в возбужденном состоянии. Полученные знания закрепим на практике.	2	ДЗ/0,9
3.	Сентябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Периодический закон и Таблица Менделеева	Знакомимся с Периодическим законом и системой Д.И. Менделеева. Изучаем характеристики элементов по их положению в таблице Менделеева и особенностям строения их атомов. Выявляем закономерности изменения свойств элементов и их соединений. Решаем задания КИМ ЕГЭ №2.	1.4	ДЗ/0,9
4.	Сентябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Химические связи	Знакомимся с понятием «химическая связь». Изучаем типы химических связей и их характеристики. Разбираем способы образования	1	ДЗ/0,9

					ковалентной связи и учимся определять тип химической связи в сложном веществе. Решаем задания КИМ ЕГЭ №4.		
5.	Сентябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Кристаллические решетки	Изучаем типы строения веществ и кристаллических решёток. Разбираем характеристики кристаллических решёток разных типов и учимся определять тип кристаллической решётки вещества. Решаем задания КИМ ЕГЭ №4.	0.5	ДЗ/0,9
6.	Сентябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Практика по строению атома, таблице Менделеева, химическим связям и кристаллическим решеткам	Повторяем и обобщаем материал по темам «Строение атома и электронные конфигурации», «Периодический закон и Таблица Менделеева», «Химические связи» и «Кристаллические решетки». Решаем задания КИМ ЕГЭ №1-4.	2	ДЗ/0,9
7.	Сентябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Валентность	На этом занятии мы разберём валентные электроны в основном и возбуждённом состояниях атома. Рассмотрим высшую, низшую и промежуточную валентности. Обозначим закономерности изменения валентности по	0,5	ДЗ/0,8

					периодической системе, изучим валентные возможности кислорода, азота, фтора. Разберем особые случаи образования высшей валентности кислорода и азота. Полученные знания закрепим на практике.		
8.	Сентябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Высшая, низшая и промежуточные степени окисления	На этом занятии мы познакомимся со степенью окисления атомов химических элементов. Зафиксируем правила определения высшей, низшей и промежуточной степеней окисления для металлов и неметаллов. Уделим внимание особым случаям для фтора, кислорода, водорода. Закрепим теорию на практике.	0.5	ДЗ/0,8
9.	Сентябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Определение степени окисления в сложном веществе	На этом занятии мы научимся определять степень окисления атома химического элемента в составе сложного вещества. Закрепим приобретенные навыки решением типовых заданий КИМ ЕГЭ.	0.5	ДЗ/0,3
10.	Сентябрь	Практика	Основной	Практика по валентности и степени окисления	Повторяем и обобщаем материал по темам «Валентность» и «Степень окисления элементов». Решаем задания КИМ ЕГЭ №3, 19.	2	ДЗ/0,4

11.	Сентябрь	Практика	Продвинутый	Практика по темам месяца	На этом занятии мы вспомним все темы месяца: классификацию веществ, реакции ионного обмена, гидролиз, окислительно-восстановительные реакции, электролиз. Решаем типовые задания ЕГЭ №5, 19, 20, 21, 29, 30.	2	ДЗ/0,4
12.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Классификация и номенклатура неорганических веществ	На этом занятии мы изучим классификацию и номенклатуру неорганических веществ, научимся определять простые и сложные вещества. Познакомимся с основными классами неорганических соединений. Полученные знания закрепим на практике.	1	ДЗ/0,3
13.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Диссоциация и реакции ионного обмена	Изучаем классификацию электролитов, диссоциацию кислот, оснований и солей, разбираем реакции ионного обмена. Фиксируем изученный материал и учимся решать и верно оформлять задание №30 из второй части ЕГЭ.	2	ДЗ/0,4
14.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Гидролиз	Рассматриваем гидролиз солей и среду их растворов, знакомимся с водородным показателем (рН) раствора и индикаторами. Разбираем	2	ДЗ/0,3

					совместный (необратимый) гидролиз. Решаем задания КИМ ЕГЭ №21.		
15.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Окислители и восстановители	На этом занятии мы рассмотрим типичные окислители и восстановители. Разберем их возможные продукты восстановления и окисления. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
16.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Электронный баланс	На этом занятии мы научимся составлять и уравнивать уравнения окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Закрепим полученные навыки при решении задания №29.	0.5	ДЗ/0,4
17.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Электролиз	На этом занятии мы изучим процессы электролиза растворов и расплавов веществ. Запишем образующиеся продукты восстановления на катоде и окисления на аноде. Закрепим полученные знания при решении типовых заданий №20 КИМ ЕГЭ.	1	ДЗ/0,3

18.	Октябрь	Практика	Основной, Продвинут ый	Практика по окислительно- восстано вительным реакциям и электролизу	На этом занятии мы закрепим навыки по окислительно- восстановительным реакциям и электролизу. Будем решать задания №19, 20, 29 КИМ ЕГЭ.	2	ДЗ/0,4
19.	Декабрь	Совмещенн ый (теория + практика)	Основной, Продвинут ый	Классификация химических реакций	На этом занятии мы изучим классификацию химических реакций: по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции, по изменению степеней окисления элементов, по агрегатному состоянию, по направлению, по тепловому эффекту, по наличию катализатора. Полученные знания закрепим на практике.	1	ДЗ/0,4
20.	Декабрь	Совмещенн ый (теория + практика)	Основной, Продвинут ый	Скорость химической реакции	Знакомимся с понятием «скорость химической реакции». Изучаем факторы, влияющие на скорость химической реакции и учимся определять факторы, влияющие на протекание конкретной реакции. Решаем задания КИМ ЕГЭ №18.	1	ДЗ/0,4
21.	Декабрь	Совмещенн ый (теория + практика)	Основной, Продвинут ый	Смещение химического равновесия	Знакомимся с понятием «химическое равновесие». Изучаем факторы, влияющие на смещение химического равновесия и учимся	1	ДЗ/0,4

					определять, как сместится химическое равновесие при определенном воздействии на систему. Решаем задания КИМ ЕГЭ №22.		
22.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Расчетные задачи на химическое равновесие	Учимся определять концентрации исходных компонентов и равновесных концентраций в системе. Решаем типовые задания КИМ ЕГЭ №23.	1	ДЗ/0,4
23.	Декабрь	Практика	Основной, Продвинутой	Практика по заданиям №17, 18, 22, 23	Повторяем и закрепляем материал по темам «Классификация химических реакций», «Скорость химической реакции» и «Химическое равновесие». Решаем задания КИМ ЕГЭ №17, 18, 22, 23.	2	ДЗ/0,4

Модуль 3. Неорганическая химия

24.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Оксиды	Изучаем классификацию оксидов, их химические и физические свойства и общие способы получения. Знакомимся с тривиальными названиями оксидов. Полученные знания закрепляем на практике.	1.5	ДЗ/0,4
-----	---------	---------------------------------	----------	--------	---	-----	--------

25.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Основания	Изучаем классификацию оснований, их химические и физические свойства и общие способы получения. Знакомимся со щелочами, гидроксидом аммония и тривиальными названиями оснований. Полученные знания закрепляем на практике.	0.5	ДЗ/0,4
26.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Амфотерные гидроксиды	Разбираем характеристику, химические свойства и способы получения амфотерных гидроксидов. Изучаем особенности реакций со щелочами в растворе и в расплаве. Закрепляем изученный материал, решая типовые задания ЕГЭ.	0.5	ДЗ/0,4
27.	Октябрь	Практика	Основной	Практика по оксидам, основаниям и амфотерным гидроксидам	На этом занятии мы обобщим изученный материал по темам «Оксиды», «Основания» и «Амфотерные гидроксиды». Решаем типовые задания ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 31.	2	ДЗ/0,4
28.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Кислоты	Разбираем классификацию кислот, сильные и слабые кислоты, их названия, их химические и физические свойства и общие способы получения. Изучаем особые свойства концентрированной	1	ДЗ/0,4

					серной и азотной кислот. Закрепляем изученный материал, решая типовые задания ЕГЭ.		
29.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Средние, кислые и основные соли	На этом занятии мы изучим средние, кислые и основные соли, разберем их общую характеристику, классификацию, номенклатуру и свойства и способы получения. Зафиксируем тривиальные названия некоторых солей. Рассмотрим разложение средних солей (нитратов, карбонатов). Теорию закрепим на практике.	1	ДЗ/0,4
30.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Комплексные, двойные и смешанные соли	На этом занятии мы изучим общую характеристику комплексных, двойных и смешанных солей, их состав и номенклатуру. Разберем комплексные соединения алюминия, цинка, хрома и их химические свойства. Узнаем о природных минералах. Зафиксируем тривиальные названия. Закрепим материал на практике.	1	ДЗ/0,4
31.	Ноябрь	Практика	Основной	Практика по кислотам и солям	На этом занятии мы обобщим изученный материал по темам «Кислоты» и «Соли». Решаем типовые задания ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 31.	2	ДЗ/0,4

32.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Окисление неорганических веществ соединениями марганца и хрома	Разбираем окислительные свойства соединений марганца и хрома. Фиксируем возможные продукты восстановления в различных средах, учимся записывать уравнения реакций с их участием, решаем типовые задания №29 КИМ ЕГЭ.	2	ДЗ/0,4
-----	--------	---------------------------------	----------	--	--	---	--------

Модуль 4. Химия элементов

33.	Октябрь	Практика	Продвинутый	Практика по галогенам	На этом занятии мы вспомним всю теорию по галогенам, будем решать задания первой и второй части ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 30, 31.	2	ДЗ/0,4
34.	Октябрь	Практика	Продвинутый	Практика по водороду и кислороду	На этом занятии мы вспомним всю теорию по водороду и кислороду, будем решать задания первой и второй части ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 31.	2	ДЗ/0,4
35.	Октябрь	Практика	Продвинутый	Практика по сере	На этом занятии мы вспомним всю теорию по сере и ее соединениям, будем решать задания первой и второй части ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 30, 31.	2	ДЗ/0,4

36.	Ноябрь	Практика	Продвинутый	Практика по азоту	На этом занятии мы вспомним всю теорию по азоту, будем решать задания первой и второй части ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 30, 31.	2	ДЗ/0,4
37.	Ноябрь	Практика	Продвинутый	Практика по фосфору	На этом занятии мы вспомним всю теорию по фосфору, будем решать задания первой и второй части ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 30, 31.	2	ДЗ/0,4
38.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Свойства и получение простых веществ — галогенов	На этом занятии мы изучим химические, физические свойства и способы получения простых веществ галогенов: фтора, хлора, брома и йода. Закрепим полученные знания на практике.	0.8	ДЗ/0,4
39.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Соединения галогенов	На этом занятии мы разберем соединения галогенов, изучим их химические свойства и способы получения. Рассмотрим галогеноводороды и галогениды, научимся называть кислородсодержащие кислоты и соли галогенов. Закрепим полученные знания на практике.	0.8	ДЗ/0,4
40.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Водород	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства водорода и способы его	0.6	ДЗ/0,4

					получения. Закрепим полученные знания на практике.		
41.	Ноябрь	Практика	Основной	Практика по галогенам и водороду	На этом занятии мы вспомним всю теорию по водороду и галогенам, будем решать задания первой и второй части ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 30, 31.	2	ДЗ/0,4
42.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Свойства и получение простого вещества — кислорода	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства кислорода и способы его получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
43.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Соединения кислорода	На этом занятии мы изучим соединения кислорода: оксиды, пероксиды и надпероксиды. Рассмотрим их свойства и способы получения. Закрепим теорию на практике.	0.8	ДЗ/0,4
44.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Свойства простого вещества — серы	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства серы и способы ее получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.4	ДЗ/0,4

45.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Сероводород и сульфиды	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства сероводорода и сульфидов и способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
46.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Сернистый газ и сульфиты	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства сернистого газа и сульфитов и способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
47.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Серная кислота	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства серной кислоты и сульфатов и способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
48.	Ноябрь	Практика	Основной	Практика по кислороду и сере	На этом занятии мы вспомним всю теорию по кислороду, сере и их соединениям, будем решать задания первой и второй части ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 30, 31.	2	ДЗ/0,4
49.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Свойства и получение простого вещества — азота	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства азота и способы его получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4

50.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Аммиак и соли аммония	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства аммиака и солей аммония и способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
51.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Оксиды азота	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства оксидов азота и способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
52.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Азотистая и азотная кислоты	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства азотистой и азотной кислот и способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	1	ДЗ/0,4
53.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Свойства и получение простого вещества — фосфора	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства фосфора и способы его получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
54.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Бинарные соединения фосфора	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства бинарных соединений фосфора и способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4

55.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Оксиды, кислоты и соли фосфора	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства оксидов, кислот и солей фосфора и способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.7	ДЗ/0,4
56.	Декабрь	Практика	Продвинутой	Практика по щелочным и щелочноземельным металлам и магнию	На этом занятии мы вспомним всю теорию по щелочным и щелочноземельным металлам и магнию, будем решать задания первой и второй части ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 30, 31.	2	ДЗ/0,4
57.	Декабрь	Практика	Основной	Практика по азоту и фосфору	На этом занятии мы вспомним всю теорию по азоту и фосфору, будем решать задания первой и второй части ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 30, 31.	2	ДЗ/0,4
58.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Свойства простого вещества — углерода	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства углерода и способы его получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
59.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Соединения углерода	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства соединений углерода и способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4

60.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинуто	Свойства простого вещества — кремния	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства кремния и способы его получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.4	ДЗ/0,4
61.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинуто	Соединения кремния	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства соединений кремния и способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.4	ДЗ/0,4
62.	Декабрь	Практика	Продвинуто	Практика по алюминию и цинку	На этом занятии мы вспомним всю теорию по алюминию и цинку, будем решать задания первой и второй части ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 30, 31.	2	—
63.	Декабрь	Практика	Основной, Продвинуто	Практика по углероду и кремнию	На этом занятии мы вспомним всю теорию по углероду и кремнию, будем решать задания первой и второй части ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 30, 31.	2	ДЗ/0,4
64.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинуто	Щелочные металлы	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства щелочных металлов и их соединений, изучим способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.8	ДЗ/0,4

65.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Щелочноземельные металлы и магний	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства щелочноземельных металлов и магния и их соединений, изучим способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
66.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Свойства и получение простых веществ — алюминия и цинка	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства алюминия и цинка и способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.7	ДЗ/0,4
67.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Соединения алюминия и цинка	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства соединений алюминия и цинка и способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	1	ДЗ/0,4
68.	Январь	Практика	Основной	Практика по металлам	На этом занятии мы вспомним всю теорию по металлам, будем решать задания первой и второй части ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 30, 31.	2	ДЗ/0,4
69.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Свойства и получение простого вещества — хрома	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства хрома и способы его получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.4	ДЗ/0,4

70.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Соединения хрома	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства соединений хрома и способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	1	ДЗ/0,4
71.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Свойства и получение простого вещества — железа	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства железа и способы его получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
72.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Соединения железа	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства соединений железа и способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.7	ДЗ/0,4
73.	Январь	Практика	Основной, Продвинутый	Практика по хрому и железу	На этом занятии мы вспомним всю теорию по хрому и железу, будем решать задания первой и второй части ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 30, 31.	2	ДЗ/0,4
74.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Свойства и получение простого вещества — марганца	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства марганца и способы его получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.3	ДЗ/0,4

75.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Соединения марганца	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства соединений марганца и способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
76.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Медь	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства меди и ее соединений, изучим способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.9	ДЗ/0,4
77.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Серебро	На этом занятии мы разберем физические и химические свойства серебра и его соединений, изучим способы их получения. Закрепим полученные знания на практике.	0.3	ДЗ/0,4
78.	Январь	Практика	Основной, Продвинутой	Практика по марганцу, меди и серебру	На этом занятии мы вспомним всю теорию по марганцу, меди и серебру, будем решать задания первой и второй части ЕГЭ №5, 6, 7, 8, 9, 24, 29, 30, 31.	1.5	ДЗ/0,4

Модуль 5. Органическая химия

79.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Введение в органическую химию	На занятии мы рассмотрим строение органических соединений и их классификацию. Разберем алгоритмы составления названий углеводородов и функциональных соединений. Изучим все типы гибридизации атома углерода, разберем типы связей между атомами. Полученные знания закрепим на практике.	2	ДЗ/0,4
80.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Алканы: строение, номенклатура, изомерия	На этом занятии мы разберем общую характеристику алканов, изучим их номенклатуру (будем составлять названия алканов и строить их структурные формулы), изомерию, особенности строения и физические свойства. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
81.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Алканы: химические свойства	На этом занятии мы изучим химические свойства алканов. Разберем 3 блока реакций — реакции замещения, окисления и термические превращения. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4

82.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Алканы: способы получения	На этом занятии мы изучим способы получения алканов. Разберем подробно все необходимые реакции, а также изучим области применения алканов в промышленности. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
83.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Циклоалканы: строение, номенклатура, изомерия	На этом занятии мы изучим циклоалканы. Мы подробно разберем их общую характеристику, строение, номенклатуру, изомерию и физические свойства. Закрепим теорию на практике.	0.5	ДЗ/0,4
84.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Циклоалканы: химические свойства	На этом занятии мы изучим химические свойства циклоалканов с малым и большим размерами цикла. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
85.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Циклоалканы: способы получения	На этом занятии мы изучим способы получения циклоалканов. Разберем подробно все необходимые реакции, а также изучим области применения циклоалканов в промышленности. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4

86.	Февраль	Практика	Основной, Продвину- тый	Практика по алканам и циклоалканам	На этом занятии мы вспомним всю теорию по алканам и циклоалканам, будем решать задания первой части №10, 11, 12, 14, 16 и органические цепочки из второй части экзамена №32.	1.5	ДЗ/0,4
87.	Февраль	Совмещен- ный (теория + практика)	Основной, Продвину- тый	Алкены: строение, номенклатура, изомерия	На этом занятии мы разберем общую характеристику алкенов, изучим их номенклатуру (будем составлять названия алкенов и строить их структурные формулы), изомерию, особенности строения и физические свойства. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
88.	Февраль	Совмещен- ный (теория + практика)	Основной, Продвину- тый	Алкены: химические свойства	На этом занятии мы изучим химические свойства алкенов. Разберем реакции присоединения, полимеризации, окисления. Познакомимся с мягким и жестким окислением алкенов. Зафиксируем качественные реакции на алкены. Закрепим полученные знания на практике.	1	ДЗ/0,4
89.	Февраль	Совмещен- ный (теория + практика)	Основной, Продвину- тый	Алкены: способы получения	На этом занятии мы изучим способы получения алкенов. Разберем подробно все необходимые реакции, а также изучим области применения	0.5	ДЗ/0,4

					алкенов в промышленности. Закрепим полученные знания на практике.		
90.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Циклоалкены	На этом занятии мы изучим строение, номенклатуру и изомерию циклоалкенов. Разберем их характерные химические свойства (реакции присоединения, окисления) и способы получения. Закрепим теорию на практике.	1	ДЗ/0,4
91.	Февраль	Практика	Основной, Продвинутый	Практика по алкенам и циклоалкенам	На этом занятии мы вспомним всю теорию по алкенам и циклоалкенам, будем решать задания первой части №10, 11, 12, 14, 16, 24 и органические цепочки из второй части экзамена №32.	1.5	ДЗ/0,4
92.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Алкадиены: строение, номенклатура, изомерия	На этом занятии мы разберем общую характеристику алкадиенов, изучим их номенклатуру (будем составлять названия алкадиенов и строить их структурные формулы), изомерию, особенности строения и физические свойства. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4

93.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Алкадиены: химические свойства	На этом занятии мы разберем химические свойства алкадиенов: реакции присоединения (гидрирования, галогенирование), горения, полимеризации, реакции окисления перманганатом и дихроматом калия в разных средах. Разберем мягкое и жесткое окисление. Познакомимся с каучуками. Закрепим теорию на практике.	1	ДЗ/0,4
94.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Алкадиены: способы получения	На этом занятии мы изучим способы получения алкадиенов. Разберем подробно все необходимые реакции, а также изучим области применения алкадиенов в промышленности. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
95.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Алкины: строение, номенклатура, изомерия	На этом занятии мы разберем общую характеристику алкинов, изучим их номенклатуру (будем составлять названия алкинов и строить их структурные формулы), изомерию, особенности строения и физические свойства. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4

96.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Алкины: химические свойства	На этом занятии мы разберем химические свойства алкинов: реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование), полимеризации, реакции замещения (у концевых атомов углерода при тройной связи) и окисления. Закрепим теорию на практике.	1	ДЗ/0,4
97.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Алкины: способы получения	На этом занятии мы изучим способы получения алкинов. Разберем подробно все необходимые реакции, а также изучим области применения алкинов в промышленности. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
98.	Март	Практика	Основной, Продвинутой	Практика по алкадиенам и алкинам	На этом занятии мы вспомним всю теорию по алкадиенам и алкинам, будем решать задания первой части №10, 11, 12, 14, 16, 24, 25, органические цепочки из второй части экзамена №32 и задачи на вывод формулы органического вещества №33.	1.5	ДЗ/0,4

99.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Арены: строение, номенклатура, изомерия	На этом занятии мы разберем общую характеристику аренов, изучим их номенклатуру (будем составлять названия аренов и строить их структурные формулы), изомерию, особенности строения и физические свойства. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
100.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Арены: химические свойства	На этом занятии мы изучим химические свойства аренов: реакции замещения в бензольном кольце и присоединения (гидрирование, галогенирование). Рассмотрим ориентационные эффекты заместителей. Разберем реакции горения и окисления гомологов бензола. Закрепим теорию на практике.	1	ДЗ/0,4
101.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Арены: способы получения	На этом занятии мы изучим способы получения аренов. Разберем подробно все необходимые реакции, а также изучим области применения аренов в промышленности. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4

10 2.	Март	Практика	Основной, Продвинут ый	Практика по аренам	На этом занятии мы вспомним всю теорию по аренам, будем решать задания первой части №10, 11, 12, 14, 16, 24, 25 и органические цепочки из второй части экзамена №32.	1.5	ДЗ/0,4
10 3.	Март	Совмещенн ый (т+п)	Основной, Продвинут ый	Занятие с экспертом ЕГЭ	На этом занятии разберем с экспертом ЕГЭ тонкости экзамена по химии	1	—
10 4.	Март	Совмещенн ый (теория + практика)	Основной, Продвинут ый	Одноатомные спирты: строение, номенклатура, изомерия	На этом занятии мы разберем общую характеристику одноатомных спиртов, изучим их номенклатуру (будем составлять названия одноатомных спиртов и строить их структурные формулы), изомерию, особенности строения и физические свойства. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
10 5.	Март	Совмещенн ый (теория + практика)	Основной, Продвинут ый	Одноатомные спирты: химические свойства	На этом занятии разберем химические свойства одноатомных спиртов: взаимодействие с щелочными металлами и галогеноводородами, внутри- и межмолекулярную дегидратацию, реакции окисления, качественные реакции и горение спиртов. Закрепим теорию на практике.	1	ДЗ/0,4

10 6.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Одноатомные спирты: способы получения	На этом занятии мы подробно разберем как общие методы получения одноатомных спиртов, так и специфические способы получения метанола и этанола. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
10 7.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Многоатомные спирты: строение, номенклатура, изомерия	На этом занятии мы разберем общую характеристику многоатомных спиртов, изучим их номенклатуру (будем составлять названия многоатомных спиртов и строить их структурные формулы), изомерию, особенности строения и физические свойства. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
10 8.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Многоатомные спирты: химические свойства	На этом занятии мы изучим химические свойства многоатомных спиртов, их сходства и отличия со свойствами одноатомных спиртов. Разберем качественные реакции на многоатомные спирты. Закрепим теорию на практике.	0.5	ДЗ/0,4
10 9.	Март	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Многоатомные спирты: способы получения	На этом занятии мы рассмотрим способы получения и применение многоатомных спиртов. Закрепим теорию на практике.	0.5	ДЗ/0,4

11 0.	Март	Практика	Основной, Продвинут ый	Практика по спиртам	На этом занятии мы вспомним всю теорию по одноатомным и многоатомным спиртам, будем решать задания первой части №10, 11, 12, 15, 16, 24, 25 и органические цепочки из второй части экзамена №32.	2	ДЗ/0,4
11 1.	Март	Совмещенн ый (теория + практика)	Основной, Продвинут ый	Фенолы	На этом занятии мы познакомимся с фенолами — изучим их строение, физические и химические свойства, способы получения и промышленное применение. Закрепим теорию на практике.	1	ДЗ/0,4
11 2.	Апрель	Совмещенн ый (теория + практика)	Основной, Продвинут ый	Альдегиды и кетоны: стронис, номенклатура, изомерия	На этом занятии мы разберем общую характеристику альдегидов и кетонов, изучим их номенклатуру (будем составлять названия альдегидов и кетонов и строить их структурные формулы), изомерию, особенности строения и физические свойства. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
11 3.	Апрель	Совмещенн ый (теория + практика)	Основной, Продвинут ый	Альдегиды и кетоны: химические свойства	На этом занятии мы изучим химические свойства альдегидов и кетонов: реакции присоединения, полимеризации и поликонденсации, горения и окисления. Разберем получение	1	ДЗ/0,4

					фенолформальдегидной смолы и качественные реакции на альдегиды. Закрепим теорию на практике.		
11 4.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Альдегиды и кетоны: способы получения	На этом занятии мы изучим способы получения альдегидов и кетонов. Разберем подробно все необходимые реакции, а также изучим области применения альдегидов и кетонов в промышленности. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
11 5.	Апрель	Практика	Основной, Продвинутый	Практика по фенолам, альдегидам, кетонам	На этом занятии мы вспомним всю теорию по фенолам, альдегидам и кетонам, будем решать задания первой части №10, 11, 12, 15, 16, 24, 25 и органические цепочки из второй части экзамена №32.	2	ДЗ/0,4
11 6.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Карбоновые кислоты: строение, номенклатура, изомерия	На этом занятии мы разберем общую характеристику карбоновых кислот, изучим их номенклатуру (будем составлять названия карбоновых кислот и строить их структурные формулы), изомерию, особенности строения и	0.5	ДЗ/0,4

					физические свойства. Закрепим полученные знания на практике.		
11 7.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Карбоновые кислоты: химические свойства	На этом занятии мы изучим общие с неорганическими кислотами химические свойства карбоновых кислот (реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями, реакции этерификации) и специфические свойства: реакции замещения, образование ангидридов и галогенангидридов. Закрепим теорию на практике.	1	ДЗ/0,4
11 8.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Карбоновые кислоты: способы получения	На этом занятии мы изучим способы получения карбоновых кислот. Разберем подробно все необходимые реакции, а также изучим области применения карбоновых кислот в промышленности. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
11 9.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Сложные эфиры	На этом занятии мы разберем общую характеристику сложных эфиров, изучим их номенклатуру (будем составлять названия сложных эфиров и строить их структурные	1	ДЗ/0,4

					формулы), изомерию, физические и химические свойства, а также способы получения и области применения сложных эфиров в промышленности. Закрепим полученные знания на практике.		
12 0.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Жиры	На этом занятии мы разберем общую характеристику жиров и их классификацию, физические и химические свойства, а также способы получения и области применения сложных эфиров в промышленности. Изучим мыла и их моющие свойства. Закрепим теорию на практике.	0.5	ДЗ/0,4
12 1.	Апрель	Практика	Основной, Продвинутый	Практика по карбоновым кислотам, сложным эфирам, жирам	На этом занятии мы вспомним всю теорию по карбоновым кислотам, сложным эфирам и жирам, будем решать задания первой части №10, 11, 12, 15, 16, 24, 25 и органические цепочки из второй части экзамена №32.	2	ДЗ/1
12 2.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Амины: строение, номенклатура, изомерия	Знакомимся с аминами: изучаем их общую характеристику, особенности строения, номенклатуры и изомерии, физические свойства.	0.5	ДЗ/0,4

					Всю изученную теорию закрепим на практике — порешаем типовые задания ЕГЭ.		
12 3.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Амины: химические свойства	На этом занятии мы изучим химические свойства аминов. Разберем подробно все необходимые реакции. Зафиксируем характеристику и свойства ароматического амина — анилина. Закрепим теорию на практике — порешаем типовые задания ЕГЭ.	1	ДЗ/0,4
12 4.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Амины: способы получения	На этом занятии мы изучим способы получения аминов. Разберем подробно все необходимые реакции, а также изучим области применения аминов. Закрепим теорию на практике — порешаем типовые задания ЕГЭ.	0.5	ДЗ/0,4
12 5.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Аминокислоты	На этом занятии мы изучим общую характеристику аминокислот, их строение, номенклатуру и изомерию, физические и химические свойства и способы получения. Разберем подробно все необходимые реакции, а также рассмотрим применение аминокислот и их	1	ДЗ/0,4

					биологическое значение. Закрепим теорию на практике.		
12 6.	Апрель	Практика	Основной, Продвину- тый	Практика по аминам и аминокислотам	На этом занятии мы вспомним всю теорию по аминам и аминокислотам, будем решать задания первой части №10, 11, 13, и органические цепочки из второй части экзамена №32.	2	ДЗ/0,4
12 7.	Апрель	Совмещен- ный (теория + практика)	Основной, Продвину- тый	Моносахариды	На этом занятии мы разберем моносахариды: глюкозу и ее химические свойства, качественные реакции; фруктозу (как изомер глюкозы), рибозу и дезоксирибозу. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
12 8.	Апрель	Совмещен- ный (теория + практика)	Основной, Продвину- тый	Дисахариды	На этом занятии мы разберем важнейшие дисахариды, их строение и физические свойства. Изучим гидролиз сахарозы, лактозы, мальтозы. Рассмотрим углеводы как источник энергии живых организмов. Закрепим теорию на практике.	0.5	ДЗ/0,4
12 9.	Апрель	Совмещен- ный (теория + практика)	Основной, Продвину- тый	Полисахариды	Разбираем общую характеристику, строение и химические свойства полисахаридов (крахмала и целлюлозы). Эти знания пригодятся тебе для решения заданий №10, 11, 13, 16, 24. Теорию по	0.5	ДЗ/0,4

					полисахаридам закрепляем на практике, решаем типовые задания ЕГЭ.		
13 0.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Белки	На этом занятии мы изучим важнейший биологический полимер — белки. Разберем их строение, физические и химические свойства: гидролиз, денатурацию, качественные реакции. Полученные знания закрепим на практике.	0.5	ДЗ/0,4
13 1.	Апрель	Практика	Основной, Продвинутый	Практика по углеводам и белкам	На этом занятии мы вспомним всю теорию по углеводам и белкам, будем решать задания первой части №10, 11, 13, 24.	2	ДЗ/0,8

Модуль 6. Химическая лаборатория и производство

13 2.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Химическая лаборатория	На занятии мы изучим все виды химической посуды и оборудования, которые используют в лаборатории. Распределим их по группам, изучим их назначение, характерные особенности. Также изучим методы разделения смесей в лаборатории. Теорию закрепим на практике — решим типовые задания №25 ЕГЭ по химии.	0.5	ДЗ/0,4
----------	--------	---------------------------------	-----------------------	------------------------	--	-----	--------

13 3.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Полимеры: волокна, пластмассы, каучуки	На занятии мы изучим общие способы получения полимеров, области их применения и сырье для производства. Разберем классификацию волокон и отдельно изучим особенности получения самых популярных волокон. Эти знания пригодятся тебе при решении задания №25 ЕГЭ по химии.	0.5	ДЗ/0,4
13 4.	Апрель	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Химическое производство	На этом занятии мы рассмотрим химическое производство на примере серной кислоты и аммиака. Зафиксируем основы металлургии. Закрепим полученные знания на практике.	0.5	ДЗ/0,4
13 5.	Апрель	Практика	Основной, Продвинутый	Практика по заданию №25	На этом занятии мы вспомним всю теорию по химической лаборатории и производству, будем решать задания №25 КИМ ЕГЭ.	2	ДЗ/0,4

Модуль 7. Расчетные задачи

13 6.	Сентябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Задачи на массовую долю вещества в растворе	Вспоминаем базовую теорию по растворам и все необходимые формулы. Отрабатываем расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе» и изменением массовой доли вещества. Решаем задачи КИМ ЕГЭ №26.	1	ДЗ/0,3
----------	----------	---------------------------------	-----------------------	---	---	---	--------

13 7.	Сентябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Задачи на растворимость вещества	Вспоминаем понятие «растворимость вещества». Отрабатываем расчёты с использованием растворимости вещества в растворе. Решаем задачи КИМ ЕГЭ №26.	0.9	ДЗ/0,3
13 8.	Сентябрь	Практика	Основной, Продвинутой	Практика по задачам на растворы	На этом занятии мы обобщим материал по массовой доле вещества в растворе и растворимости вещества. Решаем типовые задания ЕГЭ №26.	2	ДЗ/0,4
13 9.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Алгоритм проведения расчетов по термохимическому уравнению	Разбираем расчетные задачи №27 ЕГЭ по химии. Сначала познакомимся с понятием теплового эффекта и термохимического уравнения, разберем важные формулы. Далее перейдем к изучению алгоритма решения задания №27, разберем все существующие прототипы и закрепим полученные знания на практике	0.5	ДЗ/0,4
14 0.	Октябрь	Практика	Основной	Решение задач с расчетами по термохимическим уравнениям	На этом занятии мы отработаем расчёты с использованием понятий теплового эффекта и термохимического уравнения. Решаем типовые задания ЕГЭ №27	0.5	ДЗ/0,4

14 1.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Классические расчеты по уравнению реакции	Разбираем расчетные задачи №28 ЕГЭ по химии. Подробно изучаем все необходимые формулы и алгоритм проведения расчетов по уравнению реакции. Особое внимание уделяем оформлению, что точно пригодится при записи решений заданий второй части. Полученные знания закрепим на практике	0.5	Д3/0,4
14 2.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Продвинутый	Задачи на тепловой эффект	На этом занятии мы отработаем расчёты с использованием понятий теплового эффекта и термохимического уравнения. Решаем типовые задания ЕГЭ №27.	0.5	Д3/0,4
14 3.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Продвинутый	Задачи на выход продукта реакции	На этом занятии мы отработаем расчёты с использованием понятия выход продукта реакции. Решаем типовые задания ЕГЭ №28.	0.5	Д3/0,4
14 4.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Продвинутый	Задачи на массовую долю примесей	На этом занятии мы отработаем расчёты с использованием понятия массовая доля примесей. Решаем типовые задания ЕГЭ №28.	0.5	Д3/0,4
14 5.	Октябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной	Выход продукта реакции и массовая доля примесей	Изучаем расчетные задачи №28 ЕГЭ по химии: разбираем выход продукта реакции, массовую долю примесей, объемную долю примесей.	2	Д3/0,4

					Изучаем алгоритмы решения типовых заданий ЕГЭ. Решаем типовые задания ЕГЭ №28 по изученной теме.		
14 6.	Октябрь	Практика	Основной, Продвину- тый	Практика по расчетным задачам №27-28	На этом занятии мы обобщим изученный материал по темам «Тепловой эффект», «Классические расчеты по уравнению реакции» и «Выход продукта реакции и массовая доля примесей». Решаем типовые задания ЕГЭ №27, 28.	2	ДЗ/0,4
14 7.	Октябрь	Совмещен- ный (теория + практика)	Основной, Продвину- тый	Расчетные задачи №34 на расчет массы конечного раствора. Часть 1	На этом занятии мы начинаем изучать типовые расчетные задачи №34 второй части ЕГЭ по химии на расчет массы конечного раствора. Вспоминаем основные расчетные формулы, разбираем алгоритм решения и учимся верно его оформлять. Закрепляем полученные навыки на практике, решаем типовые задания №34.	2	ДЗ/0,4
14 8.	Ноябрь	Совмещен- ный (теория + практика)	Основной, Продвину- тый	Расчетные задачи №34 на расчет массы конечного раствора. Часть 2	Решаем более сложные типы задач №34 на расчет массы конечного раствора.	2	ДЗ/0,4

14 9.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Расчетные задачи №34 на растворимость	Разбираем расчетные задачи №34 на растворимость. Фиксируем основные формулы и шаги решения. Практикуемся в решении таких задач.	2	ДЗ/0,4
15 0.	Ноябрь	Совмещенный (т+п)	Основной, Продвинутой	Занятие с экспертом ЕГЭ	На вебинаре эксперт ЕГЭ по химии вместе с учениками разбирает критерии оценивания заданий второй части.	1	—
15 1.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Расчетные задачи №34 на кристаллогидраты	Разбираем расчетные задачи №34 на кристаллогидраты. Фиксируем все нюансы таких задач и практикуемся в их решении.	2	ДЗ/0,4
15 2.	Ноябрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Расчетные задачи №34 на электролиз	Разбираем расчетные задачи №34 на электролиз. Фиксируем все нюансы таких задач и практикуемся в их решении.	2	ДЗ/0,4
15 3.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутой	Расчетные задачи №34 на массовые соотношения	Разбираем расчетные задачи №34 на массовые соотношения. Фиксируем все нюансы таких задач и практикуемся в их решении.	2	ДЗ/0,4

15 4.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Расчетные задачи №34 на олеум	Разбираем расчетные задачи №34 на олеум. Фиксируем все нюансы таких задач и практикуемся в их решении.	2	ДЗ/0,4
15 5.	Декабрь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Расчетные задачи №34 на частицы	Разбираем расчетные задачи №34 на частицы. Фиксируем все нюансы таких задач и практикуемся в их решении.	2	ДЗ/0,4
15 6.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Расчетные задачи №34 на разложение	Разбираем расчетные задачи №34 на разложение. Фиксируем все нюансы таких задач и практикуемся в их решении.	2	ДЗ/0,4
15 7.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Расчетные задачи №34 на пластинку	Разбираем расчетные задачи №34 на пластинку. Фиксируем все нюансы таких задач и практикуемся в их решении.	2	ДЗ/0,4
15 8.	Январь	Совмещенный (т+п)	Основной, Продвинутый	Занятие с экспертом ЕГЭ	На вебинаре эксперт ЕГЭ по химии вместе с учениками разбирает критерии оценивания заданий второй части.	1	—
15 9.	Январь	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Расчетные задачи №34 на концентрацию	Разбираем расчетные задачи №34 на концентрацию. Фиксируем все нюансы таких задач и практикуемся в их решении.	2	ДЗ/0,4

16 0.	Январь	Практика	Основной, Продвинут ый	Решение комплексных расчетных задач №34	Решаем комплексные расчетные задачи №34. Учимся комбинировать и применять полученные навыки для решения смешанных типов задач.	2	ДЗ/0,4
16 1.	Февраль	Совмещенн ый (теория + практика)	Основной, Продвинут ый	Вывод формулы вещества по массовым долям элементов	На этом занятии разбираем первый прототип задания №33 — «вывод формулы вещества по массовым долям элементов в веществе» — изучаем все формулы, прорабатываем алгоритмы решения. Знакомимся с понятием «относительная плотность вещества». Применяем теорию для решения задания №33.	1	ДЗ/0,4
16 2.	Февраль	Совмещенн ый (теория + практика)	Основной, Продвинут ый	Решение задач на вывод формулы по массовым долям элементов	На этом занятии мы отработаем решение задач на вывод формулы по массовым долям элементов в веществе. Решаем типовые задания ЕГЭ №33.	1	ДЗ/0,4
16 3.	Февраль	Совмещенн ый (теория + практика)	Основной, Продвинут ый	Вывод формулы вещества по продуктам сгорания	На этом занятии разбираем разбираем второй прототип задания №33 — «вывод формулы вещества по массе / объему продуктов сгорания» — изучаем все формулы, прорабатываем алгоритмы решения. Применяем теорию для решения задания №33.	1	ДЗ/0,4

16 4.	Февраль	Совмещенный (теория + практика)	Основной, Продвинутый	Решение задач на вывод формулы по продуктам сгорания	На этом занятии мы отработаем решение задач на вывод формулы по массе / объему продуктов сгорания. Решаем типовые задания ЕГЭ №33.	1	ДЗ/0,4
16 5.	Февраль	Практика	Основной, Продвинутый	Практика по решению задач на вывод формулы органического вещества	На этом занятии мы закрепим знания по решению задач КИМ ЕГЭ №33 на вывод формулы органического вещества на практике.	1.5	ДЗ/0,4

Модуль 8. Прорешка второй части

16 6.	Май	Практика	Основной, Продвинутый	Практика по заданиям №29-30 ЕГЭ прошлых лет	На этом занятии мы решаем типовые задания №29-30 с реальных экзаменационных вариантов ЕГЭ прошлый лет.	2	ДЗ/0,4
16 7.	Май	Практика	Основной, Продвинутый	Практика по заданиям №31 ЕГЭ прошлых лет	На этом занятии мы решаем типовые задания №31 с реальных экзаменационных вариантов ЕГЭ прошлый лет.	2	ДЗ/0,4
16 8.	Май	Практика	Основной, Продвинутый	Практика по заданиям №32-33 ЕГЭ прошлых лет	На этом занятии мы решаем типовые задания №32-33 с реальных экзаменационных вариантов ЕГЭ прошлый лет.	2	ДЗ/0,4

16 9.	Май	Практика	Основной, Продвинут ый	Практика по заданиям №34 ЕГЭ прошлых лет	На этом занятии мы решаем типовые задания №34 с реальных экзаменационных вариантов ЕГЭ прошлый лет.	2	ДЗ/0,4
----------	-----	----------	------------------------------	---	---	---	--------

Модуль 9. Пробный вариант

17 0.	Сентябрь	Практика	Основной, Продвинут ый	Пробный вариант	Решаем пробный вариант КИМ ЕГЭ.	—	ДЗ/4,7
17 1.	Октябрь	Практика	Основной, Продвинут ый	Пробный вариант	Решаем пробный вариант КИМ ЕГЭ.	—	ДЗ/4,7
17 2.	Ноябрь	Практика	Основной, Продвинут ый	Пробный вариант	Решаем пробный вариант КИМ ЕГЭ.	—	ДЗ/4,7
17 3.	Декабрь	Практика	Основной, Продвинут ый	Пробный вариант	Решаем пробный вариант КИМ ЕГЭ.	—	ДЗ/4,7

17 4.	Январь	Практика	Основной, Продвинут ый	Пробный вариант	Решаем пробный вариант КИМ ЕГЭ.	—	ДЗ/4,7
17 5.	Январь	Практика	Основной, Продвинут ый	Пробный вариант	Решаем пробный вариант КИМ ЕГЭ.	—	ДЗ/4,7
17 6.	Февраль	Практика	Основной, Продвинут ый	Пробный вариант	Решаем пробный вариант КИМ ЕГЭ.	—	ДЗ/4,7
17 7.	Февраль	Практика	Основной, Продвинут ый	Пробный вариант	Решаем пробный вариант КИМ ЕГЭ.	—	ДЗ/4,7
17 8.	Март	Практика	Основной, Продвинут ый	Пробный вариант	Решаем пробный вариант КИМ ЕГЭ.	—	ДЗ/4,7
17 9.	Март	Практика	Основной, Продвинут ый	Пробный вариант	Решаем пробный вариант КИМ ЕГЭ.	—	ДЗ/4,7

18 0.	Апрель	Практика	Основной, Продвинут ый	Пробный вариант	Решаем пробный вариант КИМ ЕГЭ.	—	ДЗ/4,7
18 1.	Апрель	Практика	Основной, Продвинут ый	Пробный вариант	Решаем пробный вариант КИМ ЕГЭ.	—	ДЗ/4,7
18 2.	Май	Практика	Основной, Продвинут ый	Пробный вариант	Решаем пробный вариант КИМ ЕГЭ.	—	ДЗ/4,7

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. 11 класс. Учебник. Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2023 г.
- Еремин В.В., Кузьменко Н.Е., Дроздов А.А., и другие; под редакцией Лунина В.В.. Химия; углубленное изучение. 11 класс. Учебник. Акционерное общество «Издательство «Просвещение», 2024 г.

Интернет-ресурсы:

- Российская электронная школа. Химия 11 класс. [Электронный ресурс] – <https://resh.edu.ru/subject/29/11/>
- 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/>