

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 368
с углубленным изучением английского языка
Фрунзенского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО
на методическом
объединении
председатель МО

/С.А. Петров
Протокол №10
от 01.06.2026

ПРИНЯТО
на Педагогическом совете
ГБОУ средней школы
№368

Протокол №9
от 04.06.2026

УТВЕРЖДЕНО
Директор ГБОУ средней
школы №368

/С.Н. Соколова
Приказ №130-од
от 04.06.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«За страницами учебника химии»

Направление «Реализация особых интеллектуальных и
социокультурных потребностей обучающихся»

Для 10 класса

Возрастная группа – 16–17 лет

Составитель:
Шемелкина Л.М.,
учитель химии

Санкт-Петербург

Оглавление:

1. Нормативно-правовая база.
2. Пояснительная записка.
 - 2.1. Общая характеристика курса внеурочной деятельности.
 - 2.2. Описание места курса внеурочной деятельности.
 - 2.3. Формы, технологии и контроль деятельности.
3. Содержание курса внеурочной деятельности.
4. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности.
5. Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности (личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса внеурочной деятельности).
6. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

1. Нормативно-правовая база внеурочной деятельности:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 “Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи”» (вступает в силу с 01.09.2026);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 05.07.2022 № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций по организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов»;
- Инструктивно-методическое письмо Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 14.05.2015 № 03-20-2057/15-0-0 «Об организации внеурочной деятельности в государственных образовательных организациях Санкт-Петербурга»;
- Демоверсия, спецификация и кодификатор контрольных измерительных материалов ЕГЭ по химии текущего учебного года, размещенные ФГБНУ «ФИПИ»;
- Основная образовательная программа среднего общего образования ГБОУ средней школы № 368.

2. Пояснительная записка

Цель: сформировать у обучающихся системные предметные знания и практические способы деятельности, необходимые для успешной сдачи ЕГЭ по химии, осознанного выбора естественно-научного и медицинского профиля дальнейшего образования, а также развития химического мышления, функциональной грамотности и навыков решения задач повышенного и высокого уровня сложности.

Задачи данного курса:

- систематизировать знания обучающихся по общей, неорганической и органической химии в соответствии с кодификатором проверяемых элементов содержания ЕГЭ;
- сформировать устойчивые алгоритмы выполнения заданий базового, повышенного и высокого уровней сложности;
- отработать навыки анализа условия задания, выбора рационального способа решения и оформления развернутого ответа;
- закрепить умения составлять уравнения реакций, электронные балансы, ионные уравнения, схемы превращений и генетические цепочки;
- развить навыки решения расчетных задач по химическим формулам, уравнениям реакций, растворам, смесям, выходу продукта, электролизу и органическому анализу;
- сформировать умения работать с типовыми ловушками КИМ ЕГЭ, критериями оценивания и требованиями к полноте ответа;
- развивать познавательную самостоятельность, критичность мышления, умение планировать индивидуальную траекторию подготовки;

- создать условия для формирования устойчивой мотивации к изучению химии и профессиональному самоопределению в естественно-научной, медицинской, фармацевтической, инженерной и технологической сферах.

2.1. Общая характеристика курса внеурочной деятельности

Программа курса «За страницами учебника химии» предназначена для обучающихся 11 класса, изучающих химию на углубленном уровне и планирующих сдавать ЕГЭ по химии. Содержание курса выходит за рамки простого повторения школьного материала: каждое занятие ориентировано на осмысленное применение теории, решение экзаменационных заданий, анализ типичных ошибок и освоение критериев оценивания заданий с развернутым ответом.

Актуальность программы обусловлена высокой содержательной насыщенностью ЕГЭ по химии, необходимостью межразделовой систематизации знаний и потребностью обучающихся в целенаправленной тренировке заданий высокого уровня сложности. Курс обеспечивает преемственность между урочным изучением химии и индивидуальной подготовкой к государственной итоговой аттестации.

Программа имеет практико-ориентированный характер. Теоретический материал рассматривается через призму экзаменационных моделей: обучающиеся учатся видеть проверяемый элемент содержания, определять способ решения, применять химическую терминологию, корректно записывать формулы веществ, уравнения реакций и пояснения к расчетам.

2.2. Описание места курса внеурочной деятельности

Данный курс внеурочной деятельности реализуется в рамках образовательной программы среднего общего образования через план внеурочной деятельности. Общий объем курса составляет 68 часов в год: 2 часа в неделю в течение 34 учебных недель. Программа рассчитана на обучающихся 11 класса.

2.3. Формы, технологии и контроль деятельности

Формы проведения занятий:

- мини-лекции с опорными схемами и алгоритмами;
- практикумы по решению заданий ЕГЭ;
- тренировочные работы в формате КИМ;
- разбор заданий с развернутым ответом по критериям;
- индивидуальная и групповая работа;
- химические диктанты, тесты, зачеты по тематическим блокам;
- работа с электронными образовательными ресурсами и открытым банком заданий ФИПИ.

Формы контроля: входная диагностика, тематические мини-тесты, самостоятельные работы, тренировочные варианты, контроль выполнения домашнего задания, самооценка по листам индивидуального продвижения, итоговая диагностическая работа в формате ЕГЭ.

Основная форма мониторинга и учета планируемых результатов курса — ведение тетради для подготовки к ЕГЭ по химии, индивидуальной карты ошибок и тематического листа достижений.

3. Содержание курса внеурочной деятельности

Раздел 1. Стартовая диагностика и стратегия подготовки к ЕГЭ по химии (4 ч).

Структура КИМ ЕГЭ по химии, система оценивания, кодификатор и спецификация. Входная диагностика. Индивидуальная карта затруднений. Алгоритмы работы с тестовой частью и заданиями с развернутым ответом.

Раздел 2. Теоретические основы химии в заданиях ЕГЭ (12 ч).

Строение атома, периодический закон, химическая связь, кристаллические решетки, степень окисления и валентность, классификация веществ и реакций, окислительно-восстановительные реакции, электролитическая диссоциация, ионные уравнения, гидролиз, растворы, скорость реакции и химическое равновесие.

Раздел 3. Неорганическая химия: свойства веществ и генетические связи (18 ч).

Систематизация свойств металлов, неметаллов и их соединений. Амфотерность, качественные реакции, цветные реакции и осадки, свойства кислот, оснований, солей, оксидов. Генетические цепочки, практикумы по заданиям повышенного и высокого уровней.

Раздел 4. Органическая химия в формате ЕГЭ (20 ч).

Строение органических веществ, номенклатура, изомерия, электронные эффекты, механизмы реакций, свойства углеводородов, кислородсодержащих и азотсодержащих соединений, полимеры, биологически важные вещества, органические цепочки превращений, задания на установление структуры вещества.

Раздел 5. Расчетные задачи высокого уровня сложности (8 ч).

Расчеты по формулам и уравнениям реакций, массовая доля, растворы, смеси, избыток и недостаток, выход продукта, задачи на электролиз, установление молекулярной формулы органического вещества, комбинированные расчетные задачи ЕГЭ.

Раздел 6. Итоговое повторение и экзаменационный практикум (6 ч).

Комплексное повторение, выполнение тренировочных вариантов, анализ типичных ошибок, работа с критериями оценивания, итоговая диагностика и индивидуальные рекомендации по дальнейшей подготовке.

4. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№	Разделы программы, тема программы (курса)	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы проведения занятий	Краткое описание содержания занятия
	Раздел 1. Стартовая диагностика и стратегия подготовки к ЕГЭ по химии	4 ч				
1	Структура ЕГЭ по химии. Кодификатор, спецификация, критерии оценивания	1	0,5	0,5	Беседа, работа с документами ФИПИ	Анализ структуры КИМ, распределение заданий по разделам химии, знакомство с требованиями к краткому и развернутому ответу.
2	Входная диагностика по материалам ЕГЭ	1	0	1	Диагностическая работа	Выполнение диагностической работы, выявление пробелов по общей, неорганической и органической химии.
3	Анализ типичных ошибок. Индивидуальная карта подготовки	1	0,5	0,5	Практическая работа, самоанализ	Разбор результатов диагностики, составление карты ошибок и индивидуального плана повторения.
4	Алгоритмы выполнения заданий ЕГЭ и стратегия распределения времени	1	0,5	0,5	Практикум, тренинг	Приемы чтения условия, выбор рационального способа решения, оформление ответа, работа с черновиком.
	Раздел 2. Теоретические основы химии в заданиях ЕГЭ	12 ч				
5	Строение атома. Электронные конфигурации	1	0,5	0,5	Мини-лекция, решение заданий ЕГЭ	Состав атома, изотопы, электронные формулы, распределение электронов по уровням и подуровням.
6	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева	1	0,5	0,5	Мини-лекция, решение заданий ЕГЭ	Изменение радиусов, электроотрицательности, металлических и неметаллических свойств; прогноз свойств элементов.
7	Химическая связь и кристаллические решетки	1	0,5	0,5	Мини-лекция, решение заданий ЕГЭ	Ионная, ковалентная, металлическая, водородная связь; типы кристаллических решеток и свойства веществ.
8	Степень окисления и валентность. Номенклатура неорганических веществ	1	0,5	0,5	Мини-лекция, решение заданий ЕГЭ	Определение степеней окисления, составление формул, названия оксидов, оснований, кислот и солей.
9	Классификация неорганических веществ и химических реакций	1	0,5	0,5	Мини-лекция, решение заданий ЕГЭ	Типы веществ и реакций; признаки реакций обмена, соединения, разложения, замещения; обратимые и необратимые реакции.

№	Разделы программы, тема программы (курса)	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы проведения занятий	Краткое описание содержания занятия
10	Окислительно-восстановительные реакции. Электронный баланс	1	0,5	0,5	Мини-лекция, решение заданий ЕГЭ	Окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, расстановка коэффициентов методом электронного баланса.
11	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты	1	0,5	0,5	Мини-лекция, решение заданий ЕГЭ	Ионы в растворах, уравнения диссоциации, условия протекания реакций ионного обмена.
12	Ионные уравнения реакций	1	0,5	0,5	Мини-лекция, решение заданий ЕГЭ	Полные и сокращенные ионные уравнения, признаки протекания реакций до конца.
13	Гидролиз солей. Среда раствора	1	0,5	0,5	Мини-лекция, решение заданий ЕГЭ	Гидролиз по катиону и аниону, определение среды раствора, типичные задания ЕГЭ.
14	Растворы. Массовая доля растворенного вещества	1	0,5	0,5	Мини-лекция, решение заданий ЕГЭ	Концентрации растворов, разбавление, смешивание, выпаривание, кристаллизация.
15	Скорость химической реакции и химическое равновесие	1	0,5	0,5	Мини-лекция, решение заданий ЕГЭ	Факторы скорости реакции, принцип Ле Шателье, смещение равновесия.
16	Обобщающий практикум по теоретическим основам химии	1	0,5	0,5	Практикум, тематический тест	Решение заданий ЕГЭ по разделу, тематический мини-тест, анализ ошибок.
	Раздел 3. Неорганическая химия: свойства веществ и генетические связи	18 ч				
17	Металлы: общие свойства и ряд активности	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Физические и химические свойства металлов, взаимодействие с водой, кислотами, солями, кислородом.
18	Щелочные и щелочноземельные металлы	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Свойства Na, K, Ca, Mg и их соединений, распознавание веществ, задания на превращения.
19	Алюминий и его соединения. Амфотерность	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Свойства Al, Al ₂ O ₃ , Al(OH) ₃ , алюминаты, реакции с кислотами и щелочами.
20	Железо и его соединения	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Степени окисления Fe ²⁺ и Fe ³⁺ , качественные реакции, окислительно-восстановительные превращения.
21	Хром, марганец, медь, цинк в заданиях ЕГЭ	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Переменные степени окисления, цветные соединения, характерные реакции и условия протекания.

№	Разделы программы, тема программы (курса)	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы проведения занятий	Краткое описание содержания занятия
22	Неметаллы: общая характеристика. Водород и кислород	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Окислительно-восстановительные свойства неметаллов, получение и свойства H_2 и O_2 .
23	Галогены и их соединения	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Активность галогенов, галогеноводороды, качественные реакции на галогенид-ионы.
24	Сера и ее соединения	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	H_2S , SO_2 , SO_3 , H_2SO_4 ; окислительно-восстановительные свойства соединений серы.
25	Азот и его соединения	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	NH_3 , соли аммония, оксиды азота, HNO_3 , нитраты; качественные реакции.
26	Фосфор и его соединения	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Аллотропия фосфора, оксиды, фосфорная кислота, фосфаты, качественные реакции.
27	Углерод, кремний и их соединения	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	CO , CO_2 , карбонаты, гидрокарбонаты, SiO_2 , силикаты; взаимопревращения.
28	Оксиды, основания, кислоты, соли: систематизация свойств	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Типовые химические свойства классов неорганических веществ, исключения и условия реакций.
29	Качественные реакции в неорганической химии	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Распознавание катионов и анионов, осадки, газы, цветные реакции.
30	Генетические связи неорганических веществ	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Цепочки превращений с металлами, неметаллами и их соединениями.
31	Практикум по заданию на установление соответствия	1	0,5	0,5	Практикум	Тренировка заданий на свойства веществ, признаки реакций, классы соединений.
32	Практикум по окислительно-восстановительным превращениям неорганических веществ	1	0,5	0,5	Практикум	Сложные ОВР с участием соединений Mn , Cr , Fe , S , N ; подбор коэффициентов.
33	Задания с развернутым ответом по неорганической химии	1	0,5	0,5	Практикум	Оформление уравнений, условий, признаков реакций; критерии оценивания.
34	Тематическая работа по неорганической химии	1	0	1	Тематическая работа	Контрольная работа в формате заданий ЕГЭ, анализ ошибок.
	Раздел 4. Органическая химия в формате ЕГЭ	20 ч				
35	Теория строения	1	0,5	0,5	Мини-лекция,	Основные положения теории строения, σ - и π -связи,

№	Разделы программы, тема программы (курса)	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы проведения занятий	Краткое описание содержания занятия
	органических веществ. Гибридизация атома углерода				практикум	sp ³ -, sp ² -, sp-гибридизация.
36	Номенклатура и изомерия органических веществ	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Систематическая номенклатура, структурная, межклассовая и пространственная изомерия.
37	Электронные эффекты и механизмы органических реакций	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Индуктивный и мезомерный эффекты, электрофильные, нуклеофильные и радикальные процессы.
38	Алканы и циклоалканы	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Получение, горение, радикальное замещение, крекинг, изомеризация, свойства циклоалканов.
39	Алкены. Правило Марковникова и реакции присоединения	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Гидрирование, галогенирование, гидрогалогенирование, гидратация, полимеризация.
40	Алкадиены и каучуки	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Сопряженные диены, реакции присоединения, полимеризация и вулканизация.
41	Алкины	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Получение ацетилена, реакции присоединения, кислотные свойства терминальных алкинов.
42	Арены	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Бензол и гомологи бензола, реакции замещения, ориентация в бензольном кольце, окисление боковой цепи.
43	Спирты и фенолы	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Одноатомные и многоатомные спирты, фенол; качественные реакции и окисление.
44	Альдегиды и кетоны	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Карбонильная группа, реакции окисления и восстановления, качественные реакции на альдегиды.
45	Карбоновые кислоты и сложные эфиры	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Кислотные свойства, этерификация, гидролиз, жиры и мыла.
46	Углеводы	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза; качественные реакции, гидролиз, биологическое значение.
47	Амины и аминокислоты	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Основные свойства аминов, амфотерность аминокислот, пептидная связь.
48	Белки, полимеры и высокомолекулярные соединения	1	0,5	0,5	Мини-лекция, практикум	Структуры белков, денатурация, синтетические полимеры, пластмассы и волокна.
49	Генетические связи	1	0,5	0,5	Практикум	Цепочки превращений между углеводородами и

№	Разделы программы, тема программы (курса)	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы проведения занятий	Краткое описание содержания занятия
	органических веществ					кислород- и азотсодержащими соединениями.
50	Схемы превращений: подбор реагентов и условий	1	0,5	0,5	Практикум	Выбор реагентов, условий, катализаторов, температур, кислотной и щелочной среды.
51	Установление структуры органического вещества	1	0,5	0,5	Практикум	Анализ продуктов реакций, качественных признаков, состава и функциональных групп.
52	Задания с развернутым ответом по органической химии	1	0,5	0,5	Практикум	Оформление уравнений органических реакций, структурных формул и условий протекания.
53	Практикум по органическим цепочкам повышенной сложности	1	0,5	0,5	Практикум	Комплексные цепочки с несколькими классами органических соединений, анализ типичных ошибок.
54	Тематическая работа по органической химии	1	0	1	Тематическая работа	Контрольная работа в формате заданий ЕГЭ, взаимопроверка по критериям, коррекция ошибок.
	Раздел 5. Расчетные задачи высокого уровня сложности	8 ч				
55	Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций	1	0,3	0,7	Практикум по решению задач	Количество вещества, молярная масса, объем газа, массовая доля элемента и вещества.
56	Расчеты с растворами: смешивание, разбавление, выпаривание	1	0,3	0,7	Практикум по решению задач	Массовая доля, масса раствора и растворенного вещества, кристаллизация, гидраты.
57	Задачи на избыток и недостаток реагентов	1	0,3	0,7	Практикум по решению задач	Определение лимитирующего реагента, расчет массы и количества продукта реакции.
58	Задачи на выход продукта реакции	1	0,3	0,7	Практикум по решению задач	Практический и теоретический выход, массовая доля примесей, производственные ситуации.
59	Расчеты по смесям веществ	1	0,3	0,7	Практикум по решению задач	Смеси металлов, солей, газов, органических веществ; составление системы уравнений.
60	Электролиз растворов и расплавов	1	0,3	0,7	Практикум по решению задач	Катодные и анодные процессы, продукты электролиза, количественные расчеты.
61	Определение молекулярной формулы органического вещества	1	0,3	0,7	Практикум по решению задач	Расчеты по массовым долям, продуктам сгорания, относительной плотности и молярной массе.
62	Комбинированные расчетные задачи ЕГЭ	1	0,3	0,7	Практикум по решению задач	Многошаговые задачи с растворами, смесями, ОВР и органическим веществом; оформление решения.

№	Разделы программы, тема программы (курса)	Кол-во часов	Теория	Практика	Формы проведения занятий	Краткое описание содержания занятия
	Раздел 6. Итоговое повторение и экзаменационный практикум	6 ч				
63	Комплексное повторение общей химии	1	0,3	0,7	Практикум, тест	Систематизация теоретических основ, мини-тест, коррекция индивидуальных ошибок.
64	Комплексное повторение неорганической химии	1	0,3	0,7	Практикум	Повторение свойств веществ, качественных реакций, генетических связей.
65	Комплексное повторение органической химии	1	0,3	0,7	Практикум	Повторение классов органических веществ, цепочек превращений, условий реакций.
66	Тренировочный вариант ЕГЭ по химии	1	0	1	Тренировочная работа	Выполнение варианта в формате ЕГЭ с ограничением времени.
67	Разбор тренировочного варианта. Коррекция ошибок	1	0,3	0,7	Разбор, практикум	Анализ выполнения работы по критериям, отработка заданий, вызвавших затруднения.
68	Итоговое занятие. Индивидуальные рекомендации перед экзаменом	1	0,5	0,5	Консультация, самоанализ	Итоговая самооценка, рекомендации по повторению, стратегия работы на экзамене.
	Всего часов	68	28	40		

5. Планируемые результаты изучения курса внеурочной деятельности

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижения школьниками личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Группа результатов	Планируемые результаты
Личностные (воспитательные результаты)	ответственное отношение к учению и готовность к самообразованию; осознанный выбор дальнейшей образовательной траектории; формирование естественно-научного мировоззрения; развитие настойчивости, самостоятельности и критичности мышления; понимание значимости химических знаний для безопасной жизнедеятельности, здоровья человека, промышленности, медицины и экологии; формирование уважительного отношения к интеллектуальному труду и результатам учебного сотрудничества.
Метапредметные Регулятивные	умение ставить учебную цель подготовки к ЕГЭ, планировать повторение, контролировать результат и корректировать индивидуальную карту ошибок; умение выбирать способы решения химической задачи, проверять ответ на соответствие условию и критериям оценивания; умение распределять время при выполнении тренировочного варианта.
Метапредметные Познавательные	умение анализировать условие задания, выделять существенные признаки веществ и процессов, устанавливать причинно-следственные связи между строением и свойствами веществ; умение использовать модели, схемы, таблицы, алгоритмы, электронные балансы и генетические цепочки; умение преобразовывать информацию из текста в уравнение реакции, расчетную модель или схему превращений.
Метапредметные Коммуникативные	умение аргументировать выбор способа решения, корректно использовать химическую терминологию, участвовать в коллективном разборе заданий, проводить взаимопроверку по критериям, формулировать вопросы и комментарии к решению.
Предметные	знание основных понятий общей, неорганической и органической химии; умение составлять электронные конфигурации, определять тип химической связи, степень окисления, среду раствора; умение составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения, уравнения ОВР, реакции органических превращений; умение решать расчетные задачи ЕГЭ, выполнять задания на установление соответствия, распознавание веществ и генетические связи; умение оформлять развернутые ответы в соответствии с критериями оценивания ЕГЭ.

6. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Интернет-источники (в том числе электронно-образовательные ресурсы):

- ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» — демоверсии, спецификации, кодификаторы, открытый банк заданий ЕГЭ: <https://fipi.ru/>;
- ФГИС «Моя школа»: <https://myschool.edu.ru/>;
- Российская электронная школа: <https://resh.edu.ru/>;
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов и электронные образовательные материалы по химии;
- Учебники химии для 10–11 классов, включенные в федеральный перечень учебников;
- Справочные таблицы по химии, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости, электрохимический ряд напряжений металлов.

Оборудование:

- компьютер учителя с доступом к сети Интернет;
- интерактивная доска или проектор;
- презентационные материалы, опорные схемы, карточки-задания;
- печатные тренировочные варианты ЕГЭ, бланки ответов и листы самопроверки;
- калькулятор непрограммируемый, справочные таблицы, периодическая система химических элементов, таблица растворимости, ряд активности металлов;
- при наличии условий — демонстрационное оборудование и безопасные реактивы для иллюстрации качественных реакций в соответствии с санитарными требованиями и правилами охраны труда.