МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Смоленской области

Управление образования и молодежной политики

Администрации города Смоленска

МБОУ "СШ № 33"

РАССМОТРЕНО

Руководитель кафедры

_____

Куземина Л.А.

Протокол № 1 от «29» августа 2025 г.

ПРИНЯТО

Решением педагогического совета МБОУ «СШ № 33»

Протокол № 1 от «29» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «СШ № 33»

_____

Жойкин С.А.

Приказ № 82/од от «29» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

_____

Куляпкина И.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По курсу внеурочной деятельности «За страницами учебника химии»

для обучающихся 11 классов

Смоленск, 2025 -2026 учебный год

Пояснительная записка

По окончании года учащимся предстоит сдавать Единый Государственный экзамен, к которому необходима подготовка. Внеурочный курс по химии «За страницами учебника химии» нацелен, прежде всего, на подготовку учащихся к ЕГЭ по химии с помощью углубления изучения материала и практических занятий. Курс также рассчитан на учащихся, интересующихся химией, но не планирующих сдавать экзамен. Данный курс предназначен для учащихся 11-ых классов и рассчитан на 50 часов (1,5 часа в неделю).

Цель курса – подготовка выпускников к выполнению заданий ЕГЭ по химии (в том числе части с развёрнутым ответом)

Задачи программы курса:

- подготовить выпускников к единому государственному экзамену по химии;
- развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с тестами различных типов;
- выявить основные затруднения и ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии;
- подобрать задания, вызывающие наибольшие затруднения у учащихся при сдаче ЕГЭ по химии, включая задания, недостаточно изучаемые в рамках школьной программы;
- проводить информационную работу с учащимися;
- проводить практические занятия для лучшего усвоения учащимися материала курса.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

в ценностно-ориентационной сфере:

- ✓ чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- ✓ анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- ✓ умение разъяснять на примерах (приводить примеры) материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека, как важную часть этого единства;
- ✓ умение строить своё поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

в трудовой сфере:

- ✓ готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- ✓ планирование и проведение химического эксперимента;
- ✓ использование веществ в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере

- ✓ умение управлять своей познавательной деятельностью;
- ✓ уметь описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- ✓ описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- ✓ классифицировать изученные объекты и явления;

- ✓ наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- ✓ делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- ✓ структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- ✓ моделировать строение атомов элементов первого-третьего периодов (в рамках изученных положений теории Э. Резерфорда), строение простейших молекул.

Метапредметные результаты

- ✓ использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ✓ использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно- следственных связей, поиск аналогов;
- ✓ умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- ✓ умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- ✓ использование различных источников для получения химической информации.

Предметные результаты

- ✓ давать определения изученным понятиям «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- ✓ описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- ✓ описывать и различать изученные классы органических и неорганических соединений, химические реакции;
- ✓ классифицировать изученные объекты и явления;
- ✓ наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- ✓ делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- ✓ структурировать изученный материал;
- ✓ проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки, передачи химической информации и её представления в различных формах;
- ✓ определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, тип кристаллической решётки вещества; признаки химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена;
- ✓ обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- ✓ описывать строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронной конфигурации атомов;

- ✓ моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- ✓ вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения, массовую долю вещества в растворе, количество вещества, объём и массу по количеству вещества, объёму или массе реагентов или продуктов реакции.

Использование приобретённых знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для:

- ✓ безопасного обращения с веществам и материалами;
- ✓ экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- ✓ оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- ✓ критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- ✓ приготовления раствора заданной концентрации.

Выпускник получит возможность научиться:

- ✓ грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- ✓ осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- ✓ понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- ✓ использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- ✓ развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- ✓ объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ;
- ✓ осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- ✓ описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- ✓ применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- ✓ прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия;
- ✓ прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения.

Содержание внеурочного курса по химии «За страницами учебника химии»

Особенности ЕГЭ 2025 года – 1 час.

Структура контрольно-измерительных материалов. Типовые ошибки при выполнении заданий ЕГЭ по химии. Особенности подготовки к экзамену.

Общая химия – 10 часов

Химический элемент и химическая связь. Решение задач по теме: «Химический элемент и химическая связь». Химическая кинетика. Решение задач по теме: «Химическая кинетика». Теория электролитической диссоциации. Решение задач по теме: «Теория электролитической диссоциации». Окислительно-восстановительные реакции. Решение задач по теме: «Окислительно-восстановительные реакции». Решение экспериментальных задач.

Неорганическая химия – 20 часов

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений. Решение задач по теме:

«Щелочные и щелочноземельные элементы и их соединения, алюминий и его соединения». Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (галогены, подгруппа кислорода, водород). Решение задач по теме: «Галогены». Решение задач по теме: «Подгруппа кислорода, водород». Характеристика неметаллов главных подгрупп и их соединений (подгруппа азота, подгруппа углерода). Решение задач по теме:

«Подгруппа азота». Решение задач по теме: «Подгруппа углерода». Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений. Решение задач по теме: «Характеристика металлов побочных подгрупп и их соединений». Решение экспериментальных задач.

Органическая химия – 10 часов

Теория строения органических соединений. Изомерия. Углеводороды – алканы, алкены, циклоалканы, алкадиены. Решение задач по теме: «Предельные углеводороды». Решение задач по теме: «Непредельные углеводороды». Ароматические углеводороды. Кислородсодержащие органические соединения (сравнительная характеристика спиртов, альдегидов и карбоновых кислот). Решение задач. Азотсодержащие органические соединения и биологически важные вещества. Решение экспериментальных задач.

Обобщение и повторение – 9 часов

Решение КИМ ЕГЭ по химии 2025.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Содержание	Практические работы, демонстрации, вид деятельности учащегося	Дата проведения	
Особенности ЕГЭ 2025 года – 1 час				План.	Факт.
1	Особенности подготовки к ЕГЭ	Структура заданий ЕГЭ по химии, кодификатор, спецификация			
Общая химия – 10 часов					
2	Химический элемент.	Периодическая система, положение элементов в ПС, электронное строение атомов, периодичность в изменении свойств атомов, простых и сложных веществ соответствующих элементов	Решение заданий в формате ЕГЭ		
3	Химическая связь	Ионная, ковалентная полярная и неполярная связь. Металлическая, водородная связь Сигма и пи-связь, гибридизация электронных орбиталей	Решение заданий в формате ЕГЭ		
4-5	Теория электролитической диссоциации	Электролиты, неэлектролиты, РИО	Решение заданий в формате ЕГЭ		
6-7	Химическая кинетика	Скорость химических реакций, факторы, влияющие на скорость (закон действующих масс, правило Вант Гоффа)	Решение заданий в формате ЕГЭ		
8	Обратимые реакции. Химическое равновесие	Необратимые и обратимые реакции, химическое равновесие, принцип Ле Шателье, условия смещения химического равновесия (концентрация, давление, температура)	Решение заданий в формате ЕГЭ		

9-11	Окислительно-восстановительные реакции	Окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление. Метод электронного баланса. Особенности составления уравнений. Типичные окислители и восстановители. Реакции, протекающие при разных условиях	Решение заданий в формате ЕГЭ		
Неорганическая химия – 20 часов					
12	Металлы: общая характеристика	Положение металлов в ПС. Особенности строения атомов, химические свойства металлов главных и побочных подгрупп. Амфотерные металлы, их соединения. Переходные металлы	Решение заданий в формате ЕГЭ		
13	Щелочные металлы		Решение заданий в формате ЕГЭ		
14	Щелочноземельные металлы.		Решение заданий в формате ЕГЭ		
15	Амфотерные металлы		Решение заданий в формате ЕГЭ		
16	Способы получения металлов	Металлургия: пиро-, гидро-, электро-. Получение металлов восстановлением. Электролиз	Решение заданий в формате ЕГЭ		
17-19	Металлы побочных подгрупп	Положение металлов в ПС. Особенности строения атомов, химические свойства металлов главных и побочных подгрупп. Амфотерные металлы, их соединения. Переходные металлы	Решение заданий в формате ЕГЭ		
20	Неметаллы: общая характеристика	Положение неметаллов в ПС. Особенности строения атомов, общие химические свойства (восстановительные и окислительные)	Решение заданий в формате ЕГЭ		
21	Галогены	Положение галогенов в ПС, изменение свойств	Решение заданий в формате ЕГЭ		

22	Свойства соединений галогенов	в подгруппе. Соединения галогенов. Способность к реакциям замещения	Решение заданий в формате ЕГЭ		
23	Водород.	Положение водорода в ПС, двойственная природа. Химические свойства и способы получения. Кислород и сера как представители VIA группы. Особенности химических свойств	Решение заданий в формате ЕГЭ		
24	Кислород.		Решение заданий в формате ЕГЭ		
25	Подгруппа кислорода.		Решение заданий в формате ЕГЭ		
26	Сера.		Решение заданий в формате ЕГЭ		
27	Свойства соединений серы		Решение заданий в формате ЕГЭ		
28	Подгруппа азота	Азот и фосфор, их соединения, получение и химические свойства. Свойства соединений азота и фосфора	Решение заданий в формате ЕГЭ		
29	Азотная кислота. Разложение нитратов		Решение заданий в формате ЕГЭ		
30	Подгруппа углерода	Углерод и кремний, их соединения, получение и химические свойства.	Решение заданий в формате ЕГЭ		
31	Генетическая связь между классами неогранических соединений		Решение заданий в формате ЕГЭ		
Органическая химия – 10 часов					
32	Строение органических соединений	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия, её виды, гибридизация орбиталей	Решение заданий в формате ЕГЭ		
33	Предельные углеводороды	Общая характеристика углеводородов: особенности главной углеродной цепи, радикалы, типы связей, общие формулы . Алканы и циклоалканы. Гомологический ряд, химические свойства и способы получения	Решение заданий в формате ЕГЭ		
34-35	Непредельные углеводороды	Алкены и алкины. Гомологический ряд, химические свойства и способы получения Алкадиены. Гомологический ряд, химические	Решение заданий в формате ЕГЭ		

		свойства и способы получения			
36	Ароматические углеводороды	Арены. Гомологический ряд бензола, химические свойства и способы получения	Решение заданий в формате ЕГЭ		
37-39	Кислородсодержащие органические соединения	Альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты Гомологический ряд, химические свойства и способы получения Простые и сложные эфиры, жиры. Особенности строения, химические свойства. Углеводы. Особенности строения Химические свойства углеводов	Решение заданий в формате ЕГЭ		
40-41	Азотсодержащие органические соединения	Амины, аминокислоты и белки. Строение, химические свойства и получение.	Решение заданий в формате ЕГЭ		
Обобщение и повторение – 9 часов					
42-50	Решение КИМ ЕГЭ по химии 2025 года		Решение заданий в формате ЕГЭ		
Итого 50 часов					