

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №30 им. С.А. Железнова»

<p>«РАССМОТРЕНА» Протокол №1 от «25» августа 2022 Руководитель ШМО _____/ Горохова Е.В.</p>	<p>«РАССМОТРЕНА» педагогическим советом МБОУ «СШ №30 им. С.А. Железнова» Протокол №1 от «30» августа 2022</p>	<p>«УТВЕРЖДЕНА» Директор МБОУ «СШ №30 им. С.А. Железнова» _____ Н.П. Губернаторова Приказ №280 от «30» августа 2022</p>
--	--	--

Рабочая программа
среднего общего образования
по внеурочной деятельности
для 10-11 классов
«Подготовка к ЕГЭ по химии»

Составитель:
Горохова Е.В.

«Согласована»
Заместитель директора
_____/Зарайский В.И.
«30» августа 2022 г

1. Результаты освоение курса

Личностные результаты:

- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.
- Формирование готовности и способности к саморазвитию и самообразованию с опорой на мотивацию к познанию.
- Формирование коммуникативной компетентности, в том числе умение находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнёрами во время учебной и внеучебной деятельности.
- Формирование основ экологического сознания, на основании понятий о ценности жизни во всех её проявлениях.
- Формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков работы с учебными пособиями, развитие готовности к решению творческих задач.

Метапредметные результаты:

- Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности.
- Умение давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения.
- Формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий.
- Умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты:

- Формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении, овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии. Выполнение заданий обязательной части КИМов по химии
- Осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений различных веществ как основы многих явлений живой и неживой природы, углубление представление о единстве мира. Использовать полученные знания при выполнении блоков «методы познания химии», «Химия и жизнь», в заданиях ЕГЭ.
- Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств. В каждом из тематических блоков выполнять задания как базового, так и повышенного уровня сложности ЕГЭ по химии
- Умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.
- Овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.) которые представлены в 1,3,5, 7 и других заданиях КИМа 2022 года
- Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

2. Содержание курса с указанием форм организации и видов деятельности

Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории.

Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований,

медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.

Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. Приемы обращения с лабораторным оборудованием Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.

Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений и неорганических

Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ. Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть,

измерение физических констант, молекулярной массы. Определение растворимости в воде, разбавленных растворах хлороводорода, гидроксида натрия, в органических растворителях. Качественный элементный анализ соединений. Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований. Реакции восстанавливающих сахаров. Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение

дополнительных реакций.

Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений.

Химия и питание.

Витамины в продуктах питания.

Природные стимуляторы.

Органические кислоты. Свойства, строение, получение.

Органические кислоты. Кислоты консерванты.

Органические кислоты в пище.

Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.

Углеводы в пище. Молочный сахар,

Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал. Углеводы в пище. Крахмал

Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства.

Качественные реакции.

Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.

Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.

Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.

Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды.

Коллоидные растворы и пища.

Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений.

Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.

Правила безопасности со средствами бытовой химии.

Мыла. Состав, строение, получение.

Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.

Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Сложные эфиры. Состав, строение, получение.

Формы организации и виды деятельности

№ занятия	Форма организации занятий.	Вид деятельности
Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории. (2 часа)		
1-2	Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Инструктаж Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.
Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. (4 часа)		
3-4	Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	Практическая работа.
5-6	Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.	Работа с химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента и его результатов.
Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений и неорганических. (20 часов)		
7-8	Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ.	Работа с химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента и его результатов..
9-10	Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы.	Практическая работа.
11-12	Определение растворимости в воде, разбавленных растворах хлороводорода, гидроксида натрия, в органических растворителях.	познавательная
13-14	Качественный элементный анализ соединений.	познавательная, исследовательская, эксперимент.
15-16	Качественный элементный анализ соединений.	эксперимент
17-18	Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.	познавательная, исследовательская, эксперимент.
19-20	Реакции восстанавливающих сахаров	познавательная, исследовательская, эксперимент..
21-22	Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	познавательная, исследовательская, эксперимент..

23-24	Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
25	Итоговое занятие по теме.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
26	Итоговое занятие по теме	познавательная , исследовательская, эксперимент.
Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (34 часа).		
27-28	Химия и питание.	Семинар.
29-30	Витамины в продуктах питания.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
31-32	Природные стимуляторы.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
33-34	Природные стимуляторы. Итоговое занятие.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
11 класс		
35-36	Органические кислоты. Кислоты консерванты.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
37-38	Органические кислоты в пище.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
39-40	Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
41-42	Углеводы в пище. Молочный сахар,	Опыты с молочным сахаром.
43-44	Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал	Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала.
45-46	Углеводы в пище. Крахмал	познавательная , исследовательская, эксперимент.
47-48	Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
49-50	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
51-52	Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
53-54	Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
55-56	Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
57-58	Коллоидные растворы и пища.	Изучение молока как эмульсии.

59		Итоговое занятие по теме.	Анализ качества прохладительных напитков.
60		Итоговое занятие по теме.	Анализ качества продуктов питания.
Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (7 часов)			
61		Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств.	Семинар
62		Правила безопасности со средствами бытовой химии.	Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.
63		Мыла. Состав, строение, получение.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
64-65-		Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
66		Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Сложные эфиры. Состав, строение, получение.	познавательная , исследовательская, эксперимент.
67		Итоговое занятие	Конференция по теме: «Химия в быту»

3. Тематическое планирование

раздел	Количество часов
Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории.	2 часа
Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	4 часа
Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических соединений и неорганических .	20 часов
Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений.	34 часа. (9 часов в 10 классе +25 часов в 11 классе)
Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений.	7 часов
всего	67 часов

Приложение

Календарно - тематическое планирование

№ занятия	№ в теме	Тема.	Планируемые результаты усвоения материала	план	факт
		10 класс			
Тема 1. Техника безопасности работы в химической лаборатории. (2 часа)					
1	1	Организационное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	Знать основные правила по технике безопасности в химической лаборатории.		
2	2	Типовые правила техники лабораторных работ. Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии.	Знать правила техники безопасности при проведении исследований. Знать состав медицинской аптечки и уметь оказать первую медицинскую помощь.		
Тема 2. Приемы обращения с лабораторным оборудованием. (4 часа)					
3	1	Приемы обращения с лабораторным оборудованием.	Знать основное лабораторное оборудование и приемы обращения с ним.		
4	2	Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой. Работа со спиртовкой, весами, ареометрами. Мерная посуда.	Уметь работать со спиртовкой, весами, ареометрами, мерной посудой.		
5	3	Классификация реактивов по действию на организм, хранение реактивов, обозначение на этикетках. Оформление выполнения химического эксперимента и его результатов.	Знать классификацию реактивов по группам хранения и их действие на организм. Правильно оформлять химический эксперимент.		
6	4	Работа с химическими реактивами. Оформление выполнения эксперимента и его результатов.	Распределение по группам токсичности. Оформление работы.		
Тема 3. Качественный анализ органических соединений. Обнаружение функциональных групп органических и неорганических соединений. (20 часов)					
7	1	Качественный анализ: идентификация и обнаружение. Особенности качественного анализа органических и неорганических соединений. Общая схема процесса идентификации веществ.	Понятие: качественный анализ. Схема процесса идентификации		
8	2	Качественный анализ органических и неорганических веществ.	Проводить качественный анализ веществ.		

9	3	Аналитические задачи при исследовании веществ. Предварительные исследования: установление агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы.	Физические константы, способы их определения.		
10	4	Измерение физических констант: агрегатного состояния, цвета, запаха, проба на горючесть, измерение физических констант, молекулярной массы.	Уметь определять физические константы.		
11	5	Определение растворимости в воде, разбавленных растворах в органических растворителях, хлороводорода, гидроксида натрия.	Понятие растворимости.		
12	6	Измерение рН в растворах.	Определение растворимости различных веществ.		
13	7	Качественный элементный анализ соединений.	Понятие: элементный анализ.		
14	8	Обнаружение углерода, водорода, в соединениях.	Уметь определять в веществах С, Н.		
15	9	Качественный элементный анализ соединений.	Понятие: элементный анализ.		
16	10	Обнаружение серы, галогенов, азота в соединениях.	Уметь определять в веществах серу, галогены, азот.		
17	11	Обнаружение функциональных групп: спиртов, альдегидов, фенолов, кислот, аминов, кислот оснований.	Понятие : функциональная группа.		
18	12	Обнаружение функциональных групп.	Определять функциональные группы классов.		
19	13	Реакции восстанавливающих сахаров	Понятие : восстанавливающие сахара, строение, состав.		
20	14	Изучение реакций восстанавливающих сахаров.	Свойства восстанавливающих сахаров		
21	15	Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	Синтез органического соединения		
22	16	Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями серебра.	Проводить синтез органического производного серебра.		
23	17	Получение производных предполагаемого органического соединения и проведение дополнительных реакций.	Синтез органического соединения		
24	18	Изучение взаимодействия органических соединений различных классов с соединениями железа (III).	Проводить синтез органического производного железа (III)		
25	19	Итоговое занятие по теме: Распознавание неизвестного органического вещества.	Составить схему распознавания органического соединения, провести анализ, оформить работу.		

26	20	Итоговое занятие по теме: Распознавание неизвестного неорганического вещества.	Составить схему распознавания неорганического соединения, провести анализ, оформить работу.		
Тема 4. Химия жизни. Синтез и исследование свойств соединений. (34 часа).					
27	1	Химия и питание. Семинар.	Знать качественный состав пищи. Понятие – здоровое питание.		
28	2	Химия и питание. Семинар.	Понятие –калорийность, консерванты, ГМО.		
29	3	Витамины в продуктах питания.	Состав витаминов, классификация, действие на организм.		
30	4	Определение витаминов: А в подсолнечном масле, С в яблочном соке и D в рыбьем жире или курином желтке.	Определять витамины в продуктах питания.		
31	5	Природные стимуляторы.	Состав, классификацию, действие на организм.		
32	6	Выделение из чая кофеина. Качественная реакция на кофеин. Итоговая контрольная работа промежуточная аттестация.	Выделять кофеин, знать качественные реакции на кофеин.		
33	7	Органические кислоты. Свойства, строение, получение.	Основные свойства органических кислот, состав, строение, классификацию.		
34	8	Получение и изучение свойств уксусной кислоты.	Уметь получать уксусную кислоту химическим путем, знать свойства как класса.		
1 класс					
35	9	Органические кислоты. Кислоты консерванты.	Понятие о консервантах. Классификация.		
36	10	Изучение свойств муравьиной кислоты.	Свойства муравьиной кислоты как химического соединения и как консерванта.		
37	11	Органические кислоты в пище.	Знать основные классы органических кислот, нахождение их в продуктах питания.		
38	12	Получение щавелевой, молочной и кислоты. Изучение их свойств.	Синтез и выделение органических кислот.		
39	13	Углеводы. Состав, строение, свойства. Глюкоза, сахароза.	Знать строение, состав, классификацию углеводов.		
40	14	Обнаружение глюкозы в пище. Получение сахара из свеклы. Свойства сахарозы.	Обнаружить наличие глюкозы в пищевых продуктах. Стадии производства сахара из сахарной свеклы. Знать свойства сахарозы.		
41	15	Углеводы в пище. Молочный сахар.	Многообразие сахаров в природе.		

42	16	Опыты с молочным сахаром.	Знать различия свойств молочного сахара и сахарозы с глюкозой.		
43	17	Углеводы. Строение, свойства, получение. Крахмал.	Строение полисахаридов, свойства и получение.		
44	18	Получение патоки и глюкозы из крахмала. Качественная реакция на крахмал. Свойства крахмала.	Уметь проводить качественные реакции на полисахарид. Показать и объяснять свойства крахмала как представителя полисахаридов.		
45	19	Углеводы в пище. Крахмал	Роль крахмала как пищевого продукта.		
46	20	Определение крахмала в листьях живых растений и маргарине.	Методику определения и проведение опытов по определению крахмала.		
47	21	Одноатомные спирты. Характеристика класса. Физические свойства. Качественные реакции.	Знать Характеристику класса, свойства спиртов.		
48	22	Определение удельного веса спирта и изменение объема при смешивании с водой. Обнаружение спирта и высших спиртов в растворах. Качественная реакция на одноатомные спирты.	Методику определения, определять удельный вес спирта, качественные реакции на спирты.		
49	23	Белки. Характеристика класса. Качественные реакции.	Характеристика класса. Качественные реакции. Значение белков для жизненных процессов.		
50	24	Определение белков в продуктах питания. Цветные реакции белков. Свойства белков.	Определять белки в продуктах питания.		
51	25	Неорганические соединения на кухне. Соль, сода.	Знать неорганические соединения используемые на кухне, определять класс веществ.		
52	26	Качественные реакции на ионы натрия, хлорид-ионы, карбонат-ионы. Гидролиз солей угольной кислоты. Свойства карбоната и гидрокарбоната.	Проводить определение, знать качественные реакции на ионы.		
53	27	Неорганические соединения на кухне. Вода. Физические и химические свойства. Жесткость и причины ее возникновения. Способы устранения.	Характеристика воды как неорганического соединения, жесткость воды. Объяснять происхождение жесткости воды.		
54	28	Определение жесткости воды и ее устранение.	Методика определение жесткости воды лабораторным способом и с помощью компьютерных технологий.		

55	29	Контроль качества воды. Оценка загрязненности воды.	Качество воды, параметры, ПДК.		
56	30	Определение концентрации кислорода, растворенного в воде. Определение рН воды.	Методики определения.		
57	31	Коллоидные растворы и пища.	Понятие о коллоидных		
			растворах. Уметь рассказывать о коллоидных растворах в повседневной жизни.		
58	32	Изучение молока как эмульсии.	Объяснять, почему молоко относится к эмульсиям.		
59	33	Анализ качества прохладительных напитков.	Проводить анализ прохладительных напитков.		
60	34	Анализ качества продуктов питания.	Проводить анализ продуктов питания.		
Тема 5. Химия в быту. Синтез и исследование свойств соединений. (7 часов)					
61	1	Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Семинар.	Уметь классифицировать моющие и чистящие средства по составу.		
62	2	Моющие средства и чистящие средства. Знакомство с разнообразием, свойствами, классификацией моющих и чистящих средств. Семинар.	Уметь классифицировать моющие и чистящие средства по составу.		
63	3	Правила безопасности со средствами бытовой химии. Итоговая контрольная работа промежуточная аттестация.	Знать правила безопасного обращения со средствами бытовой химии.		
64	4	Знакомство с образцами химических средств санитарии и гигиены. Изучение инструкций по применению токсичных веществ бытовой химии в быту.	Уметь по инструкции определять степень опасности вещества и применять адекватные меры по безопасности.		
65	5	Мыла. Состав, строение, получение. Промежуточная аттестация. Итоговое тестирование.	Знать состав, строение и получение мыла. Классификацию.		
66	6	Омыление жиров; получение мыла. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.	Методика получения мыла из жиров.		
67	7	Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав.	Знать состав душистых веществ парфюмерии, косметики.		