

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа посёлка свх. Агроном»
Лебедянского муниципального района Липецкой области**

Приложение к ОП СОО ФГОС

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
«С химией – на ты!»

Возраст детей – 16-18 лет

Срок реализации – 1 год

Составлено учителем химии

Антошиной Ириной Анатольевной

2023/2024 учебный год

Пояснительная записка

Направленность образовательной программы: Естественно-научная.

Новизна ЕГЭ по химии в современных условиях совмещает в себе две функции: итоговую аттестацию выпускников за курс средней общеобразовательной школы и представление им возможности продолжить образование по избранной специальности в высшей школе. Анализ результатов экзамена свидетельствует о том, что его успешная задача зависит от степени владения учащимся теоретическими знаниями за курс средней школы и умениями их использовать в нестандартных ситуациях. Опыт проведения ЕГЭ свидетельствует о том, что выпускники недостаточно успешно справляются с такой формой проведения экзамена. Для повышения эффективности результатов необходимо осуществлять так же и дополнительную подготовку учащихся к экзамену. Поверхностное изучение химии не облегчает, а затрудняет ее усвоение. К тому же не все темы, усвоение которых необходимо для успешной сдачи экзамена достаточно и полно рассматриваются в рамках школьной программы.

Данный элективный курс предназначен для обучающихся 11 класса и рассчитан на 34 часов (1 час в неделю) с целью подготовки учащихся к Единому Государственному экзамену по химии.

Актуальность программы «С химией на ты» элективного курса не оставляет сомнения. Одним из последствий сокращения числа учебных часов является то, что у учителя практически не остается времени для отработки навыков решения задач, а именно задачи, обеспечивающие закрепление теоретических знаний, учат творчески применять их в новой ситуации, логически мыслить. Содержание программы элективного курса направлено на то, чтобы расширить и углубить умения учащихся решать основные типы химических задач. Особенность данной программы заключается в том, что элективный курс позволит обучающимся на заключительном этапе обучения углубить и систематизировать знания по органической и неорганической химии, в рабочую программу включены задачи повышенного уровня сложности.

Программа предназначена не только на совершенствование практических навыков решения различных типов задач и упражнений, но и на формирование ключевых компетенций, таких как - изучать, думать, сотрудничать, находить взаимосвязь между объектами и явлениями, глубоко понимать свойства химических элементов и на основе этого прогнозировать реакционную способность химических веществ, развить химическую интуицию и наблюдательность. Решение задач и упражнений - это один из активных способов повышения мыслительной деятельности учащихся.

Данный курс предлагается обучающимся получить более глубокие знания по предмету химии.

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 16-18 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность.

Цель элективного курса: систематизировать и обобщить знания учащихся по химии, подготовить выпускников к выполнению заданий ЕГЭ.

Задачи:

Образовательные:

- формирование знаний учащихся по химии;
- формирование на конкретном учебном материале умений: сравнивать, анализировать, сопоставлять, вычленять существенное, связно, грамотно и доказательно излагать учебный материал;
- повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов образующих химическую науку.

Воспитательные: формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки; содействие в профориентации учащихся.

Развивающие:

- развивать у учащихся умение выделять главное, существенное в изученном материале, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- развить умения самостоятельно работать с литературой, систематически заниматься решением задач, работать с тестами различных типов.
- развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.

Программа курса «С химией на ты» предназначена для учащихся 16-18 лет.

По продолжительности программа является краткосрочной, то есть реализуется в течение учебного года.

Формы занятий:

групповая и индивидуальная

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

Содержание программы Введение (1ч)

Тема № 1 Входная диагностика

Раздел № 2 Теоретические основы химии (20 ч)

Тема № 2 Современные представления о строении атома (1 ч)

Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: *S*-, *p*- и *d*-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов

Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решения варианта КИМа.

Тема № 3 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (2 ч)

Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IA-IIIA групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов (меди, цинка, хрома, железа) по их положению в периодической системе химических элементов

Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Общая характеристика неметаллов IV A- VIIA групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов

Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решения варианта КИМа.

Тема № 4 Химическая связь и строение вещества (2 ч)

Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Электроотрицательность.

Степень окисления и валентность химических элементов.

Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения

Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решения варианта КИМа.

Тема № 5 Химическая реакция (5 ч)

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов

Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная

Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот). Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии. Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решения варианта КИМа.

Тема № 6 Неорганическая химия (5 ч)

Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная). Характерные химические свойства простых веществ - металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов (меди, цинка, хрома, железа). Характерные химические свойства простых веществ - неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных;

комплексных (на примере соединений алюминия и цинка). Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решения варианта КИМа.

Тема № 7 Органическая химия (5 ч)

Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа. Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная). Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола). Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров.

Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды). Взаимосвязь органических соединений.

Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решения варианта КИМа.

Раздел № 3 Методы познания в химии. Химия и жизнь (12 ч)

Тема № 8 Экспериментальные основы химии (3 ч)

Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ. Определение характера среды водных растворов веществ. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений. Основные способы получения (в лаборатории) конкретных веществ, относящихся к изученным классам неорганических соединений. Основные способы получения углеводородов (в лаборатории). Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории).

Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решения варианта КИМа.

Тема № 9 Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ (2 ч)

Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Полимеры.

Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решения варианта КИМа.

Тема № 10 Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций (7 ч)

Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ. Расчеты теплового эффекта реакции.

массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси). Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Нахождение молекулярной формулы вещества.

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси

Контроль: текущий контроль знаний и умений осуществляется посредством решения варианта КИМа.

Раздел № 4 Обобщение (1 ч)

Итоговое занятие. Выходная диагностика.

Планируемые метапредметные и личностные результаты освоения кружка

«С химией на ты»

Личностные результаты:

1. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира;
2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
3. формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

4. формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий;
5. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.)

Метапредметные результаты:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся

Предметные результаты:

1. формирование первоначальных систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;
2. овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
3. 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;
4. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.)
5. создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Все го часов	В том числе		
			лекция	пр/работа, решение задач	тест
Раздел № 1. Введение (1 ч)					
1	Входная диагностика	1			1
Раздел № 2. Теоретические основы химии (20 ч)					
2	Современные представления о строении атома	1	1		
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	2	1		1
4	Химическая связь и строение вещества	2	1		1
5	Химическая реакция	5	1	2	2
6	Неорганическая химия	5	1	2	2
7	Органическая химия	5	1	2	2
Раздел № 3. Методы познания в химии. Химия и жизнь (12 ч)					
8	Экспериментальные основы химии	3	1	1	1
9	Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ	2	1		1
10	Расчеты по химическим формула и уравнениям реакции	7		6	1
Обобщение (1 ч)					
	11 Итоговое занятие Выходной контроль.	1			1
Итого		34	8	13	13

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	кол-во часов	вид контроля	дата проведения	
				по плану	факт.
Раздел № 1 Введение (1 ч)					
1	Входная диагностика	1	тест		
Раздел № 2 Теоретические основы химии (20 ч)					
2	Современные представления о строении атома	1	тест № 1-2 (КИМ)		
3-4	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	2	№ 1-2 (КИМ)		
	Химическая связь и строение вещества	2			
5	Типы химической связи	1	тест № 4 (КИМ)		
6	Электроотрицательность	1	тест № 3 (КИМ)		
	Химическая реакция	5			
7	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	1	тест № 19 (КИМ)		
8	Обратимые и необратимые реакции	1	№ 24 (КИМ)		
9	Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена	1	Пр/р № 31 (КИМ)		
10	Гидролиз солей	1	№ 23 (КИМ)		
11	Окислительно-восстановительные реакции	1	тест № 30 (КИМ)		
	Неорганическая химия	5			
12	Классификация неорганических веществ	1	№ 5 (КИМ)		
13	Химические свойства металлов и	1	Пр/р № 6 - 9		

	неметаллов		(КИМ)		
14	Химические свойства оксидов, оснований, кислот	1	Пр/р № 6 - 9 (КИМ)		
15	Химические свойства солей	1	Пр/р № 6 - 9 (КИМ)		
16	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ	1	тест № 10, 32 (КИМ)		
	Органическая химия	5			
17	Теория строения органических соединений: гомология, изомерия.	1	№ 12 (КИМ)		
18	Классификация органических веществ	1	№ 11 (КИМ)		
19	Химические свойства углеводородов (алканы, алкены, алкины, спирты, фенол)	1	тест № 13-14 (КИМ)		
20	Химические свойства карбоновых кислот, сложных эфиров, аминов, аминокислот	1	Пр/р № 13-14 (КИМ)		
21	Взаимосвязь органических соединений	1	тест № 18 (КИМ)		
Раздел № 3 Методы познания в химии. Химия и жизнь (12 ч)					
	Экспериментальные основы химии	3			
22	Методы разделения смесей и очистки веществ	1	№ 26 (КИМ)		
23	Качественные реакции на неорганические вещества	1	Пр/р № 25 (КИМ)		
24	Идентификация органических соединений	1	тест		
	Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ	2			

25	Общие способы получения металлов	1			
26	Высокомолекулярные соединения	1	тест № 26 (КИМ)		
	Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции	7			
27	Расчеты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	1	решение задач № 27 (КИМ)		
28	Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях. Расчеты по термохимическим уравнениям.	1	решение задач № 28 (КИМ)		
29	Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ	1	решение задач № 29 (КИМ)		
30	Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси)	1	решение задач № 34 (КИМ)		
31	Расчет массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного	1	решение задач № 34 (КИМ)		
32	Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси	1	решение задач № 34 (КИМ)		
33	Установление молекулярной и структурной формулы вещества	1	решение задач № 35 (КИМ)		

Раздел № 4 Обобщение (1 ч)					
34	Итоговое занятие. Выходной контроль	1	КИМ		