

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №26»

Принято
на заседании Педагогического совета
МБОУ «Гимназия №26»
Протокол № 1 от «29» августа 2023 г.

Утверждаю
директор МБОУ «Гимназия №26»



Введено в действие
приказом № 168 от «29» августа 2023 г.

Рабочая программа
по элективному курсу Прикладная химия
на уровень среднего общего образования
срок освоения программы: 1 год (11 класс)

Составитель:
Пласкина Вера Николаевна, учитель химии высшей квалификационной категории.

г. Набережные Челны
2023

**Планируемые результаты освоения обучающимися
элективного курса «Прикладная химия»
11 класс**

Название раздела	Предметные результаты		Метапредметные результаты	Личностные результаты
	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться		
Прикладная химия	<p>– раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;</p> <p>- составлять молекулярные и структурные формулы неорганических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;</p> <p>– объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной),</p>	<p>– формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;</p> <p>– описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;</p>	<p>— использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <p>— владение основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-</p>	<p>- развития представлений о химии на развитие общества;</p> <p>– воспитание российской гражданской идентичности, воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, целеустремленности;</p> <p>– формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления;</p> <p>– формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие</p>

	<p>ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;</p> <p>– характеризовать физические свойства неорганических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;</p> <p>– определять характер среды в результате гидролиза неорганических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;</p> <p>– приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов</p>		<p>следственных связей и поиск аналогов;</p> <p>— познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;</p> <p>— умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>— умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;</p> <p>— использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;</p> <p>— умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно</p>	<p>современного мира;</p> <p>– осмысление социально – нравственного опыта предшествующих поколений, способность к определению своей позиции и ответственному поведению в современном обществе;</p> <p>– готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.</p>
--	---	--	--	--

			<p>разрешать конфликты;</p> <p>— готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>— умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>— владение языковыми средствами, в том числе и языком химии;</p> <p>— умение ясно,</p>	
--	--	--	--	--

			ЛОГИЧНО И ТОЧНО излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).	
--	--	--	---	--

**СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА
«ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ»**

Название раздела	Краткое содержание	Количество часов
Прикладная химия	<p>Конструкционные материалы. Сплавы железа. Диаграмма состояния системы железо – углерод. Производство чугуна и стали. Термическая обработка стали. Медные и другие сплавы. Износостойкие материалы. Легкие конструкционные материалы. Электротехнические материалы. Диэлектрики. Полупроводники. Проводники. Сверхпроводники. Вязущие материалы. Стекло. Керамика. Горюче – смазочные материалы. Топливо и его виды. Газообразное топливо. Жидкое топливо. Смазочные материалы. Классификация смазочных материалов. Виды трения.</p>	34

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «ПРИКЛАДНАЯ ХИМИЯ»
11 КЛАСС**

№	Изучаемый раздел,	Количество	Дата	Основные виды учебной
----------	--------------------------	-------------------	-------------	------------------------------

	тема урока	часов	проведения		деятельности обучающихся
			План	Факт	
1.	Физические свойства масел.	1			Слушание и анализ нового материала. Просмотр презентации. Выступление учащихся с сообщениями.
2-3.	Химические свойства масел.	2			Слушание и анализ нового материала. Фронтальная беседа. Умение наблюдать и формулировать выводы на основании проведенного эксперимента.
4.	Присадки.	1			Слушание и анализ нового материала. Просмотр презентации. Работа с информационными источниками.
5-6.	Пластичные и твердые смазки.	2			Слушание и анализ нового материала. Просмотр презентации. Работа с информационными источниками.
7-8.	Антифрикционные свойства металлополимерных систем.	2			Слушание и анализ нового материала. Просмотр презентации. Работа с информационными источниками. Выступления учащихся с сообщениями.
9-10.	Обработка воды.	2			Слушание и анализ нового материала. Просмотр презентации. Работа с информационными источниками. Выступления учащихся с сообщениями.
11.	Выделение элементов и их соединений из состава морской воды.	1			Слушание и анализ нового материала. Просмотр презентации. Работа с информационными источниками. Выступления учащихся с сообщениями.
12.	Мягкая и жесткая вода.	1			Слушание и анализ нового материала. Просмотр презентации. Работа с информационными источниками. Выступления учащихся с сообщениями.
13.	Современные технологии по устранению жесткости воды.	1			Слушание и анализ нового материала. Просмотр презентации. Работа с информационными источниками. Выступления учащихся с сообщениями.

14-15.	Прикладная электрохимия. Электролиз в промышленности.	2			Подготовка презентаций и просмотр. Самостоятельная работа с информационными источниками. Фронтальная беседа. Знакомство с коллекциями и раздаточным материалом.
16.	Электрохимическая обработка металлов.	1			Подготовка презентаций и просмотр. Анализ схем и таблиц. Самостоятельная работа с информационными источниками. Фронтальная беседа. Знакомство с коллекциями и раздаточным материалом.
17-18.	Роль химических источников тока в быту и народном хозяйстве.	2			Подготовка презентаций и просмотр. Самостоятельная работа с информационными источниками. Фронтальная беседа. Знакомство с коллекциями и раздаточным материалом.
19-20.	Аккумуляторы в автомобильной промышленности.	2			Подготовка презентаций и просмотр. Анализ схем и таблиц. Самостоятельная работа с информационными источниками. Фронтальная беседа. Выступления учащихся с сообщениями.
21.	Химическая коррозия металлов. Современные технологии защиты металлов и промышленных конструкций.	1			Фронтальная беседа с классом. Наблюдение за демонстрационным опытом (выводы и обобщения). Подготовка и просмотр презентации. Работа с информационными источниками.
22.	Электрохимическая коррозия металлов. Новейшие достижения в защите от коррозии.	1			Фронтальная беседа с классом. Наблюдение за демонстрационным опытом (выводы и обобщения). Подготовка и просмотр презентации. Работа с информационными источниками.
23.	Новые технологические подходы в разработке способов защиты от коррозии.	1			Фронтальная беседа с классом. Наблюдение за демонстрационным опытом (выводы и обобщения). Просмотр презентации. Работа с информационными источниками.

24.	Практикум по решению задач по электрохимии.	1			Практикум по решению расчетных задач по электрохимии. Решение учебно-исследовательских задач по электрохимии.
25.	Практикум по решению задач по электрохимии.	1			Практикум по решению расчетных задач по электрохимии. Решение учебно-исследовательских задач по электрохимии.
26.	Минеральные удобрения.	1			Слушание и анализ нового материала. Анализ таблиц и схем. Просмотр презентации. Знакомство с коллекцией минеральных удобрений. Работа с информационными источниками.
27.	Азотные удобрения. Основные принципы промышленного производства.	1			Просмотр презентации. Работа с информационными источниками. Знакомство с коллекцией азотных удобрений. Фронтальная беседа.
28.	Фосфорные удобрения. Влияние на рост и развитие сельскохозяйственных культур.	1			Просмотр презентации. Работа с информационными источниками. Знакомство с коллекцией фосфорных удобрений. Фронтальная беседа.
29.	Калийные удобрения. Основные принципы промышленного производства.	1			Просмотр презентации. Работа с информационными источниками. Знакомство с коллекцией калийных удобрений. Фронтальная беседа.
30.	Микроудобрения.	1			Просмотр презентации. Работа с информационными источниками. Фронтальная беседа.
31.	Комплексные удобрения.	1			Просмотр презентации. Работа с информационными источниками. Знакомство с коллекцией удобрений. Фронтальная беседа.
32.	Практикум по решению задач по теме «Минеральные удобрения».	1			Практикум по решению расчетных задач. Обобщение учебного материала по минеральным удобрениям. Анализ таблиц и справочного материала.
33.	Практикум по решению задач по	1			Практикум по решению расчетных задач. Обобщение

	теме «Минеральные удобрения».				учебного материала по минеральным удобрениям. Анализ таблиц и справочного материала.
34.	Практикум по решению задач по теме «Комплексные удобрения».	1			Практикум по решению расчетных задач. Обобщение учебного материала по минеральным удобрениям. Анализ таблиц и справочного материала.
	ИТОГО	34 часа			