

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №9 г. Нерчинск

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по НМР

_____ И.С. Макарова

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ №9

_____ Т.И.Кудрявцева

Приказ 62А

от 7 сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Физико – химические методы анализа. Введение в биохимию»

2023 – 2024 учебного года

Составила
Учитель Гладышева И.С.
МБОУ СОШ №9

Нерчинск, 2023г

Структурные элементы рабочей программы

1. Пояснительная записка.....	3
2. Тематическое планирование для 10 класса (углубленный уровень).....	6
2.1 Тематический план.....	6
2.2 Предметные результаты обучающихся 10 класса.....	7

Пояснительная записка

Данная рабочая программа изучения элективного курса «Физико – химические методы анализа. Введение в биохимию» разработана на 34 часа.

Цель рабочей программы: расширить знания о науке «химия» как неотъемлемой составляющей естественно – научной картины мира в направлении разделов: физическая химия, аналитическая химия, коллоидная химия, биохимия, химия высокомолекулярных соединений.

Данная рабочая программа направлена на достижение следующих задач:

1. Освоение знаний о физико – химических методах анализа, элементах биохимии.
2. Овладения умениями ставить определенные цели и задачи, наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, применять полученные знания для объяснения разнообразных химических процессов и свойств веществ, производить расчеты на основе химических формул и уравнений химических реакций, умение анализировать, преобразовывать полученные результаты, делать выводы на основе полученных наблюдений, расчетов.
3. Овладение умения поиска и работы с различными источниками и видами информации.
4. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе совместного с учителем и самостоятельного приобретения знания.
5. Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к здоровью человека и окружающей среды.
6. Применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среды.

Реализация рабочей программы направлена на достижение следующих результатов.

Таблица 1

Личностные результаты	Метапредметные результаты
осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки; постепенно выстраивать собственное целостное	Регулятивные УУД: самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности; выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный

мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
Познавательные УУД:
анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять их причинно-следственные связи.
осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
Коммуникативные УУД:
самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты будут изложены после тематического планирования.

В тексте рабочей программы могут использоваться следующие сокращения:

1. ИЮПАК – Международный союз чистой и прикладной химии
2. ОВР – окислительно – восстановительные реакции
3. ПЗ – Периодический закон
4. ПСМХЭ – Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева
5. ТЭД – Теория электролитической диссоциации
6. рН – водородный показатель
7. ДНК, РНК – нуклеиновые кислоты
8. ХЭ – химический элемент
9. ВМС – высокомолекулярные вещества

2.1 Тематическое планирование элективного курса для 10 класса «Углубленный уровень»

Рабочая программа рассчитана на 34 учебных часов (1 час в неделю).

Таблица 1 Тематическое планирование уроков элективного курса по химии 10 класс «Углубленный уровень»

№	Тема урока	Количество часов	
1	«Лестница науки» химии: общая: неорганическая, органическая, физическая, аналитическая, коллоидная, химия ВМС, биохимия.	1	
2	Основные физико – химические понятия и единицы	1	
3.	Понятие электронной (виртуальной) лаборатории. Электронные датчики	2	
4	Физическая химия	4.1 Термохимия	1
		4.2 Химическая кинетика	1
		4.3 Химия растворов	1
		4.4 Фотохимия	1
		4.5 Химия высоких энергий	1
5	Аналитическая химия	5.1 Понятие концентрации. Виды концентраций.	3
		5.2 Буферные растворы	2
		5.3 Спектральные методы анализа и другие оптические методы	2
		5.4 Хроматография	2
		5.5 Электрохимические методы	1
6	Элементы коллоидной химии. Понятие дисперсных систем	1	
7	Органическая химия и окружающий мир	7.1 Органическая химия и физиология	2
		7.2 Органическая химия и фармакология	1
		7.3 Органическая химия и биохимия	1
		7.4 Органическая химия и быт	1
		7.5 Органическая химия и промышленность	1
8	Введение в биохимию	8.1.Гетероциклические соединения	2
		8.2 Гетерофункциональные соединения	2
		8.3 Биохимия и медицина	4

2.2Предметные результаты

У учащихся 10 класса «Углубленный уровень» в течение курса «Физико – химические методы анализа Элементы биохимии» должны сформироваться базовые понятия из разделов химии: физическая химия, органическая химия, аналитическая химия, коллоидная химия, биохимия; а также основные (общие) понятия об физико – химических методах анализа, использующихся в промышленности, в исследовательских лабораториях, в медицине.