Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области
Департамент по образованию администрации Волгограда
МОУ СШ № 81

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
методическим объединением учителей МОУ СШ №81	Заместитель директора по УВР МОУ СШ № 81	Директор МОУ СШ № 81
_____Степаненкова Н.П.	_____Чекомасова И.В.	_____Пономарева Е.А.
Протокол №1	Протокол № 1	Приказ № 169
от "30" августа 2023 г.	от "30" августа 2023 г.	от "30" августа 2023 г.

Пономарева Елена Александровна

Подписан: Пономарева Елена Александровна
DN: C=RU, S=Волгоградская область, L=Волгоград, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "" СРЕДНЯЯ ШКОЛА С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ № 81 ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА"", СНИЛС=12467024239, ИНН=343704630248, E=batrakova.maru-batrakova-83@yandex.ru, G=Елена Александровна, SN=Пономарева, CN=Пономарева Елена Александровна
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2024.02.10 02:54:58+03'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса
«Химические реакции неорганической химии»
10 класс

Составитель: Бунеева Тамара Евгеньевна
учитель химии и биологии

Волгоград 2023

1. Пояснительная записка

Программа учебного курса «Химические реакции неорганической химии» составлена в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта на основе авторской Программы курса химии для профильного и углубленного изучения химии в 10-11классах общеобразовательных учреждений (профильный уровень) (автор О.С.Габриелян, И.Т.Остроумов) рассчитана на 34 часа в 10 классах.

Срок реализации курса: 1 год

Учебный курс **«**Химические реакции неорганической химии**»** на уровне среднего общего образования является курсом по выбору обучающихся в предметной области «Естественные науки».

Рабочая программа по учебному курсу «Химические реакции неорганической химии» для обучающихся 10 классов, разработана с учётом требований и положений, изложенных в следующих документах:

1. Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ Министерства просвещений Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального, общего, основного общего и среднего образования»;
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 года №1578 «О внесении изменений в ФГОС среднего общего образовании, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. № 413»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача от 28.09.2020 г. №28 СП 2.4.3648-20 «Санитарно эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;
5. Учебного плана МОУ СШ № 81 города Волгограда

Рабочая программа курса «Химические реакции неорганической химии» для 10 классов разработана на основе примерной программы среднего общего образования и в соответствии с Федеральным государственным стандартом среднего общего образования.

Учебный курс «Химические реакции неорганической химии» для 10 классов дополняет содержание учебного предмета «Химия» и позволяет реализовать наиболее сложные требования **предметным результатам освоения курса химии**:

1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; 2) понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии, наблюдение, описание, измерение, эксперимент;

4) умения обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы;

5) готовность использовать и применять методы познания при решении практических задач

6) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

7) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из различных источников;

8) сформированность умений исследовать свойства неорганических веществ. Объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их существования;

9) владения умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законах, проверять их экспериментально. Формулируя цель исследования;

10) владения методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений прогнозировать, анализировать, оценивать с

позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
11) сформированность экологического мышления и способности учитывать и оценивать экологические последствия в разных сферах деятельности.

Ведущая идея курса:

Развитие химической науки служит интересам обществ, призвано улучшать жизнь человеку и решать проблемы, стоящие перед человеком и человечеством; следовательно, вещества можно изучать. Чтобы правильно и безопасно их применять. Программа учебного курса « химические реакции неорганической химии» в 10 классе способствует углублению и систематизации знаний обучающихся по неорганической химии.

Главной целью курса в 10 классе является организация практической, познавательной, научно-исследовательской деятельности посредством современных компьютерных технологий и изучение отдельных тем неорганической химии на углубленном уровне.

Цели программы:

1) развитие личности обучающегося средством данного курса;
2) формирования представления о месте химии в современной научной картине мира;
3) понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
4) обеспечение химико-экологического образования. Развитие экологической культуры обучающихся;
5) раскрытие роли химии в познании природы и обеспечения жизни общества.

Задачи программы:

1) создать условия для развития интеллектуальной и практической сфер деятельности, познавательной активности, самостоятельности, аккуратности, собранности, настойчивости в достижении цели, развивать специальные умения и навыки обращения с веществами, научить выполнять несложные исследования, соблюдая правила техники безопасности, решать расчётные задачи с химическим и экологическим содержанием;
2) развивать у обучающихся умения наблюдать, анализировать, ставить цели и задачи своей деятельности, планировать эксперимент, делать выводы;
3) развивать самостоятельность и творчество при решении практических и расчётных задач;
4) развивать учебную мотивацию на выбор профессии, связанной с химическими знаниями.

2. Содержание курса

Введение.

Правила техники безопасности в химической лаборатории: общие правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;
правила техники безопасности при работе с химическими реактивами, в том числе с кислотами и щелочами, легковоспламеняющимися жидкостями и горючими материалами;
правила техники безопасности при работе с химической посудой, электрооборудованием, нагревательными приборами.

Тема 1. Аналитическая химия и химический анализ.

Предмет и задачи аналитической химии. Значение аналитического контроля в медицине, различных отраслях промышленности, сельском хозяйстве, экологии и науке.
Классификация химического анализа, основанная на получаемой информации (качественный и количественный анализ). Основные понятия аналитической химии. Методы аналитической химии (химические, физические, физико-химичсекие, биологические).
Практическое занятие № 1 Знакомство с лабораторной химической посудой и оборудованием.

Тема 2. Химические реакции.

Химические реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от различных факторов. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье. Константа химического равновесия, основные положения химической термодинамики и кинетики. Превращение энергии при химических реакциях. Термохимия. Растворы как химические системы. Растворимость веществ. Молярная концентрация. Вода в природе. Физические и химические свойства воды. Характеристика растворов, теория электролитической диссоциации. Процесс диссоциации. Электропроводность растворов. Сильные и слабые электролиты.
Практическое занятие № 2. Получение оксида углерода (IV). Признаки химических реакций.

Практическое занятие № 3 Экспериментальное определение скорости химической реакции.
Практическое занятие № 4 Скорость химической реакции, влияние температуры на скорость реакции.
Практическое занятие № 5 Влияние концентрации реагирующих веществ на смещение химического равновесия.
Практическое занятие № 6 Определение поверхности натяжения жидкости
Практическое занятие № 7 Определение мутности растворов.
Практическое занятие № 8 Исследование оптических свойств коллоидных растворов.

Тема 3. Качественный и количественный анализ.

Химические методы качественного анализа. Пробо отбор. Пробо подготовка. Основные инструменты и операции химического анализа. Существование элементов в водных растворах, окраска их растворов. Основные реакции обнаружения катионов и анионов. Химические методы количественного анализа. Титриметрические (объёмные) методы анализа (титриметрия). Классификация методов овтириметрического анализа (кислотно-основное титрование, осадительное титрование, комлексометрическое титрование, окислительно-восстановительное титрование). Виды тиррования, применение в титриметрическом анализе (прямое, обратное, обращённое, заместительное титрование). Методы установления конечной точки титрования (визуальные и инструментальные). Индикаторы. Электрохимические методы анализа. Классификация электрохимических методов анализа. Кондуктометрический анализ (кондуктометрия). Основы метода и аналитические возможности.
Практическое занятие № 9 Основные операции химического анализа.
Практическое занятие № 10 Определение концентрации ионов кальция.
Практическое занятие № 11 Определение концентрации хлорид-ионов в физиологическом растворе.
Практическое занятие № 12. Ионные реакции. Нитрат-ионы.

Практическое занятие № 13Оптические методы определения концентрации меди (II) в растворе.
Практическое занятие № 14. Определение концентраций кислот и щелочей методом кислотно-основного титрования.
Практическое занятие № 15 Йодометрическое определение содержания аскорбиновой кислоты в растворах.
Практическое занятие № 16 Перманганатометрическое определение содержания железа в продуктах питания.
Практическое занятие № 17 Определение жёсткости воды методом комплексонометрического титрования..
Практическое занятие № 18 Определение концентрации соляной кислоты кондуктометрическим титрованием.
Практичское занятие № 19 Определение ионов железа (III), меди (II), ионов никеля (II), ионов кобальта (II) хроматографическим методом, в пробах молока.
Тема 4 Мини-проект.
Этапы работы над мини-проектом. Защита проекта.
Практическое занятие № 20 Работа над мини-проектом.

3. Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- ✓ сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- ✓ сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- ✓ готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- ✓ навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной деятельности;
- ✓ готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- ✓ эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- ✓ принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни;
- ✓ осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;
- ✓ сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды.

Метапредметные результаты:

- ✓ умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- ✓ самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- ✓ использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;
- ✓ умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников;
- ✓ владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- ✓ способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- ✓ готовность и способность к самостоятельной информационно познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации;

✓ критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
✓ умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
✓ владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
✓ владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

✓ знать и понимать основные законы и теории химии, применять их при решении практических и расчетных задач;
✓ знать алгоритмы решения задач разных типов, разными способами; расчетные формулы.
✓ уметь составлять уравнения химических реакций и выполнять расчеты по ним, выполнять расчёты для нахождения простейшей, молекулярной и структурной формул органических соединений;
✓ проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
✓ использовать компьютерные технологии для обработки, передачи и представления химической информации в различных формах;
✓ использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
✓ определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде;
✓ оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
✓ безопасного обращения с горючими и токсическими веществами, лабораторным оборудованием;
✓ приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве.

4. Тематическое планирование

10класс

Тема	**Количество часов**	**Количество практических занятий**
Введение	2	1
Тема 1. Аналитическая химия и химический анализ	2	1
Тема 2. Химические реакции	11	7
Тема 3. Качественный и количественный химический анализ.	16	10
Тема 4. Мини – проект	3	1
ИТОГО:	**34**	**20**

Список литературы

1. Александрова, Э. А. Аналитическая химия. В 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа. Учебник и практикум / Э.А. Александрова, Н.Г. Гайдукова. - М.: Юрайт, 2014. - 356 с.

2. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа. В 2 томах. Том 2 / Под редакцией А.А. Ищенко. - М.: Академия, 2015**.** - 416 с.

3. Валова, (Копылова) В.Д. Физико-химические методы анализа. Практикум / (Копылова)В.Д. Валова. - М.: Дашков , 2014. - 836 с.

4. Васильев, В. П. Аналитическая химия. В 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа / В.П. Васильев. - М.: Дрофа, **2016**. - 383 с.

5. Качалова Г.С. Лабораторно-практические занятия по методике обучения и воспитания (химия). – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2018.

6. Качалова Г.С. Обучение решению экспериментальных химических задач на компетентностной основе: монография. - Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2016. - 163 с.