

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
МБОУ «Лицей № 23»

 /Лаврентьева Н.Н./

Протокол № 1 от 25.08.2022 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР
МБОУ «Лицей № 23»

 /Лазарева Г.Р./

26.08.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Лицей № 23»

 Шакирзянова А.З./

Приказ № 121 от 29.08.2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса по выбору «Химия и жизнь»

10-11 класс

Срок реализации 2022-2024 г.г

Составитель:

Лаврентьева Наталья Николаевна,

учитель химии

высшей квалификационной категории

г. Казань 2022 г

Пояснительная записка

Рабочая программа курса по выбору по химии составлена на основе:

- Основной образовательной программы среднего общего образования Лицея №23;
- Учебного плана Лицея №23;

Целью реализации данного курса является изучение и углубление основных понятий химии, и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СОО, формирование и развитие у выпускников основных компетенций, расширение и углубление знаний по органической и неорганической химии, формирование норм и правил здорового образа жизни.

Задачи курса:

- расширить, углубить и конкретизировать знания обучающихся в области химического образования;
- показать практическое значение органических веществ;
- научить применять полученные знания и умения для безопасного использования органических веществ в быту, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека.
- раскрыть роль и перспективы химических знаний в решении экологических проблем;
- способствовать развитию способности к самостоятельной работе;
- совершенствовать навыки и умения, необходимые в научно-исследовательской деятельности;
- способствовать формированию общекультурной компетентности обучающихся;
- развивать уровень функциональной грамотности.

Рабочая программа рассчитана на 2 года обучения (по 2 часа в неделю): 70 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе.

Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников по химии и учебно-методических пособий, созданных коллективом авторов под руководством О.С.Габриеляна.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы курса по выбору «Химия и жизнь»

Личностные результаты:

- чувства гордости за российскую химическую науку и осознание российской гражданской идентичности — *в ценностно-ориентационной сфере*;
- осознавать необходимость своей познавательной деятельности и умение управлять ею, готовность и способность к самообразованию на протяжении всей жизни; понимание важности непрерывного образования как фактору успешной профессиональной и общественной деятельности; — *в познавательной* (когнитивной, интеллектуальной) *сфере*
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или сферы профессиональной деятельности — *в трудовой сфере*;
- неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ; применять умения в практической деятельности и повседневной жизни для объяснения химических явлений,

происходящих в природе, быту и на производстве; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием — в сфере *здоровьесбережения и безопасного образа жизни*;

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
 - находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия; – выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
 - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

В результате изучения курса «Химия и жизнь» выпускник научится:

в 10 классе:

- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливая причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

в 11 классе:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

- *иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;*

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Содержание курса «Химия и жизнь»

10 класс

Раздел 1. Теоретические основы органической химии (8ч). Органические вещества. Органическая химия. История зарождения и развития органической химии. Жизнь и научная деятельность А.М. Бутлерова. Теории строения органических веществ. Связь химии с биологией и медициной. Методы исследования органических соединений. Теоретические основы протекания реакций органических соединений.

Раздел 2. Классы органических соединений (40 ч).

Углеводороды. Алканы. Изомерия алканов и циклоалканов (конформации). Химические свойства, нахождение в природе и применение алканов. Экологическая роль галогенопроизводных алканов.

Алкены. Жизнь и научная деятельность В.В. Марковникова. Химические свойства и способы получения алкенов. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена. Влияние алкенов на окружающую среду.

Алкадиены. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, гидрирование, гидратация, гидрогалогенирование) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Наркотические свойства алкинов и алкадиенов. Влияние на здоровье человека.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. Пестициды.

Единство химической организации живых организмов на Земле.

Спирты. Метанол, этанол, холестерин – представители одноатомных спиртов. Многоатомные спирты. Глицерин и нитроглицерин, их практическое значение. Этиленгликоль. Спирты в жизни человека. Спирты и здоровье. Фенолы. Антиоксиданты для пищевых продуктов, производные фенолов.

Альдегиды и кетоны. Лечебные свойства альдегидов. Ацетон.

Карбоновые кислоты. Особые свойства муравьиной, уксусной и масляной кислот. Высшие жирные кислоты. Эфирные масла. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Мыла. Двухосновные, ароматические карбоновые кислоты. Синтетические моющие средства. Азотсодержащие соединения. Влияние аминов на жизнь человека. Медицинские препараты. Гетероциклические соединения, алкалоиды. Табакокурение, наркомания – угроза жизни человека.

Практическая работа №1 Спирты.

Практическая работа №2 Изучение свойств салициловой кислоты. Решение экспериментальных задач.

Практическая работа №3 Мыла. СМС.

Раздел 3. Вещества живых клеток (12ч).

Жиры в жизни человека. Углеводы. Таутомерия глюкозы. Гликоген. Пектин. Хитин. Нитраты целлюлозы. Краткие сведения о некоторых моно- и олигосахаридах. Аминокислоты, пептиды, полипептиды и белки в природе и в жизни. Белки как природные полимеры. Биологические функции белков (инсулин, кератины, фиброин, коллаген, миоглобин, аспартам, казеин). Пищевые добавки. Единство биохимических функций белков, жиров и углеводов в живом организме.

Практическая работа №4 Приготовление растворов белков и изучение их свойств.

Раздел 4. Органическая химия в жизни человека (10ч).

Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Попутные нефтяные газы. Каменный уголь. Детонационная стойкость бензина. Промышленный органический синтез. Полимеры и полимерные материалы. Вторичная переработка полимеров. Композиционные материалы. Краски. Лаки. Клеи. Красители. Искусственные волокна. Защита окружающей среды от загрязнения и воздействия вредных органических веществ.

11 класс

Раздел 5. Общая химия (17ч).

Важнейшие понятия и законы химии. Теории строения атома. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Электронная конфигурация атомов. Лавуазье А. – творец химической революции и основоположник классической химии. Предсказание Д.И. Менделеевым существования новых химических элементов.

Строение и многообразие веществ. Химическая связь и ее виды. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Смеси и растворы веществ. Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы. Коллоидные растворы. Гели и золи. Комплексные соединения

Химические реакции. Химические реакции в системе природных взаимодействий. Реагенты и продукты реакции. Катализ и катализаторы. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферменты. Теория электролитической диссоциации. Ионное произведение воды. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Метод полуреакций. Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы.

Раздел 6. Неорганическая химия. Металлы.(13ч).

Металлы. Характерные особенности металлов. Металлы- химические элементы и простые вещества. Щелочные металлы и их соединения. Строение, основные свойства, области применения и получения. Общая характеристика металлов второй группы главной подгруппы. Жесткость воды и способы ее устранения. Характеристика элементов 3 группы главной подгруппы. Железо как представитель d-элементов. Сплавы. Производство чугуна и стали.

Раздел 7. Неметаллы (8ч).

Положение неметаллов в Периодической системе. Неметаллы – химические элементы и простые вещества. Кислородсодержащие соединения хлора. Благородные газы.

Раздел 8. Взаимосвязь неорганической и органической химии. Химия в нашей жизни (30ч).

Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ и материалов. Развитие биологической химии – актуальная потребность нашего времени. Производство и применение веществ и материалов. Химическая технология. Вещества и материалы вокруг нас. Экологические проблемы химии. Химико-экологические проблемы охраны атмосферы, стратосферы, гидросферы, литосферы. Парниковый эффект. Смог. Кислотные дожди. Разрушение озонового слоя. Сточные воды. Захоронение отходов. Экологический

мониторинг. Экологические проблемы и здоровье человека. Химия и здоровый образ жизни. Химические процессы в живых организмах. Химия и сельское хозяйство. Химия и энергетика. Методы познания в химии. Естественнонаучная картина мира.

Практическая работа №1 Решение экспериментальных задач на идентификацию неорганических и органических соединений.

Практическая работа №2 Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.

ОТПРАВИТЕЛЬ МБОУ "Лицей №23" Ново-Савиновского Района Г. Казани	ПОДПИСАНО
ВЛАДЕЛЕЦ СЕРТИФИКАТА Шакирзянова Альбина Заудятовна	
ДОЛЖНОСТЬ Директор	
СЕРТИФИКАТ 00A2F0A5C447B63B2084AC6BA4C79A2 E12	ПОДПИСАН 30.01.2024 15:41:48 МСК
ПОДПИСЬ ВЕРНА	