

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа с. Екатериновка муниципального
района Красноярский Самарской области

"Утверждаю":
Директор школы
/Бореева Н.А./
«29» августа_2022 г.

"Согласовано":
Зам. директора по УВР
/Захарова И.А. /
«29» августа_2022 г.

"Рассмотрено":
на заседании М.О.
протокол от
«29» августа_2022 г.

Рабочая программа к курсу
«Практикум по химии» для обучающихся 10 класса

Учитель: Аназарова Гюнель Хыдыр кызы.

2022 г.

Пояснительная записка

Программа курса составлена на основе авторской программы Карасевой Т.В., Ким Е.П., Мельниковой О.Н. «Химия: теория и практика».

Основная цель изучения учебного курса — формирование представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, овладение важнейшими химическими понятиями, законами и теориями.

Основные задачи: овладение методами научного познания для объяснения химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов; воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде; применение полученных знаний для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В учебном плане на изучение курса отведено 68 часов в 10 классе, по 2 часа в неделю.

Планируемые результаты

Планируемые личностные результаты

Личностные результаты включают:

российскую гражданскую идентичность (идентификация себя в качестве гражданина России, гордость за достижения русских учёных, за русскую науку, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; индивидуальная и коллективная безопасность в чрезвычайных ситуациях; сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления; освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;

осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания; развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира.

Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты включают три группы универсальных учебных действий. Регулятивные универсальные учебные действия: 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: 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: 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 конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Планируемые предметные результаты

В результате обучения по программе курса «Практикум по химии» обучающийся научится: пониманию предмета, ключевых теорий и положений, составляющих предмет «Химия», что обеспечивается посредством моделирования и постановки проблемных вопросов, характерных для предметной области «Естественные науки»; умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария предмета «Химия»; формирование межпредметных связей с другими областями знания. Обучающийся получит возможность научиться: овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится наука химия, распознавание соответствующих ей признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой науки химии; умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария химии; наличие представлений о химии как целостной теории (совокупности теорий), об основных связях с иными смежными областями знаний.

Содержание курса

ВВЕДЕНИЕ

Тема 1. Роль органических веществ в окружающем мире. Практическая работа №1 (по выбору) «Качественное определение углерода и водорода в упаковочных материалах», «Получение симпатических чернил из пищевых продуктов».

Тема 2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Роль А. М. Бутлерова в развитие российской науки.

Тема 3. Классификация органических соединений. Классификация химических реакций в органической химии.

Тема 4. Изомерия органических соединений. Основы номенклатуры.

Тема 5. Вывод простейших и молекулярных формул органических веществ. Практикум по решению задач.

УГЛЕВОДОРОДЫ

Тема 1. Предельные углеводороды. Практикум по составлению структурных изомеров и основам номенклатуры.

Тема 2. Характеристика предельных углеводородов.

Тема 3. Практикум по решению задач. Вывод молекулярных формул органических веществ по продуктам сгорания.

Тема 4. Сравнительная характеристика непредельных углеводородов. Роль М.И. Кучерова и В.В. Марковникова в изучении свойств непредельных углеводородов.

Тема 6. Области применения непредельных углеводородов. История природного каучука. Сергей Васильевич Лебедев и его вклад в создание синтетического каучука.

Тема 7. Практическая работа № 2 «Получение углеводородов изучение их свойств (метана, этилена, ацетилен на выбор, с учётом оснащённости кабинета реактивами)»

Тема 8. Сравнительная характеристика циклических углеводородов.

Тема 9. Практикум по осуществлению цепочек превращений с участием углеводородов.

Тема 10. Природные источники углеводородов.

КИСЛОРОДСОДЕРЖАЮЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

Тема 1. Характеристика спиртов.

Тема 2. Практическая работа № 3 «Качественные реакции на спирты»

Тема 3. Сравнительная характеристика спиртов и фенолов.

Тема 4. Сравнительная характеристика альдегидов и кетонов

Тема 5. Характеристика карбоновых кислот.

Тема 6. Практическая работа № 4 «Свойства карбоновых кислот»

Тема 7. Характеристика сложных эфиров. Жиры и масла.

Тема 8. Практическая работа № 5 «Оценка степени непредельности жиров».

Тема 9. Синтетические моющие средства. Практическая работа № 6 «Удаление жировых загрязнений различными способами»

Тема 10. Характеристика углеводов. Практическая работа № 6 «Обнаружение глюкозы в ягодах, фруктах и овощах»

Тема 11. Искусственные и синтетические волокна. Практическая работа № 5 «Распознавание волокон»

Тема 12. Взаимосвязь углеводов и кислородсодержащих органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений.

Тема 13. Решение задач на вывод формул кислородсодержащих органических веществ.

АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

Тема 1. Характеристика аминов.

Тема 2. Ароматические амины. Роль Н.Н. Зинина в открытии новых лекарственных веществ и красителей.

Тема 3. Аминокислоты – амфотерные органические вещества. Искусственная и синтетическая пища.

Тема 4. Белки и ферменты, их роль в процессах жизнедеятельности. Нуклеиновые кислоты и жизнь.

Тема 5. Взаимосвязь органических веществ. Практикум по осуществлению цепочек превращений.

Тема 6. Решение задач на вывод формул азотсодержащих органических веществ.

СТРОЕНИЕ АТОМА И ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА

Тема 1. Атом – сложная частица. Состав атомного ядра

Тема 2. Электронная оболочка атома. Практикум по составлению электронных и электронно-графических формул атомов элементов побочных подгрупп

Тема 3. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Практикум по установлению зависимости свойств элементов от строения их атомов

СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Тема 1. Понятие о химической связи. Ковалентная и ионная связи.

Тема 2. Металлическая и водородная связи. Архитектура молекул. Лабораторная работа «Конструирование моделей молекул (с использованием шаростержневых моделей или компьютерных программ).

Тема 3. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Представление электронных презентаций.

Тема 4. Неорганические и органические полимеры. Биополимеры. Практическая работа №6 «Распознавание пластмасс и волокон».

Тема 5. Агрегатные состояния веществ: газообразные, жидкие и твердые вещества Оценка влияния химического загрязнения атмосферы на организм человека и другие живые организмы.

Тема 6. Практическая работа №7 «Получение, соби́рание и распознавание газов» (кислорода, водорода, углекислого газа, аммиака).

Тема 7. Дисперсные системы. Коллоиды (золи и гели). Чистые вещества и смеси. Состав смесей. Разделение смесей.

Тема 8. Практикум по расчету массовой и объемной долей компонентов смеси.

ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ

Тема 1. Причины многообразия веществ. Аллотропия. Изомерия. Практикум по составлению изомеров органических соединений.

Тема 2. Признаки и условия протекания химических реакций. Закон сохранения массы веществ. Классификация химических реакций.

Тема 3. Окислительно-восстановительные реакции в неорганической и органической химии. Практикум по расстановке коэффициентов методом электронного баланса.

Тема 4. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Лабораторная работа «Зависимость скорости гетерогенных химических реакций от концентрации раствора, температуры, площади поверхности твердого вещества».

Тема 5. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения. Возможности применения принципа Ле Шателье в различных сферах жизни. Лабораторная работа «Смещение химического равновесия при изменении концентрации реагирующих веществ» (на примере реакции между растворами роданида калия и хлорида железа (III)).

Тема 6. Теория электролитической диссоциации. Лабораторная работа «Электропроводность растворов кислот, щелочей и солей».

Тема 7. Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации.

Тема 8. Практическая работа №8 «Ионные реакции в растворах электролитов. Экспериментальное решение задач».

Тема 9. Вода как диполь. Особенности физических и химических свойств воды. Роль воды в химических реакциях и жизнедеятельности живых организмов.

Тема 10. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов. Промышленное значение процессов гидролиза. Лабораторная работа «Определение среды растворов с помощью универсальной индикаторной бумаги, растворов лакмуса и фенолфталеина».

Тема 11. Химические источники тока. Электролиз. Промышленное значение процессов электролиза.

ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА

Тема 1. Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Способы получения металлов. Представление электронных презентаций по теме «Металлы».

Тема 2. Физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов. Гальваностегия, ее использование для защиты металлов от коррозии.

Тема 3. Неметаллы. Свойства неметаллов. Водородные соединения неметаллов. Оксиды и ангидриды карбоновых кислот. Представление электронных презентаций по теме «Неметаллы».

Тема 4. Органические и неорганические кислоты. Применение кислот.

Тема 5. Практическая работа №9 «Сравнение химических свойств соляной и уксусной кислот».

Тема 6. Органические и неорганические основания. Применение оснований.

Тема 7. Практическая работа №10 «Сравнение способов получения и химических свойств гидроксида натрия и гидроксида меди (II)».

Тема 8. Амфотерные органические и неорганические соединения. Лабораторная работа «Получение гидроксида алюминия и доказательство его амфотерности».

Тема 9. Практическая работа № 11 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений».

ХИМИЯ В ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА

Тема 1. Препараты бытовой химии. Охрана окружающей среды, соблюдение правил использования.

Тема 2. Химические вещества в медицине. Лабораторная работа «Исследование лекарственных препаратов» (определение химических веществ «Глицине», «Пургене», «Уротропине», «Ацетилсалициловой кислоте», «Аскорбиновой кислоте» и т.д.).

Тема 3. Химические вещества в сельском хозяйстве и строительстве. Применение минеральных удобрений. Использование строительных смесей, растворителей, красок, сплавов и т.п.

Тема 4. Химическая промышленность и проблема охраны окружающей среды.

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов	Практических работ
1	Введение	6	1
2	Углеводороды	9	1
3	Кислородсодержащие органические вещества	12	6
4	Азотсодержащие органические вещества	6	0
5	Строение атома и Периодический закон Д.И.Менделеева	3	1
6	Строение вещества	8	2
7	Химические реакции	11	4
8	Вещества и их свойства	9	3
9	Химия в жизни общества	4	1
	Итого	68	19

Материально –техническое оснащение.

название	Кол-во	описание
Цифровая лаборатория по химии (ученическая)	3 компл.	Обеспечивает выполнение лабораторных работ по химии на уроках в основной школе и проектно-исследовательской деятельности учащихся. Комплектация: Беспроводной мультидатчик по химии с 4-мя встроенными датчиками: Датчик рН с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 14 рН Датчик высокой температуры (термопарный) с диапазоном измерения не уже чем от -100 до +900С Датчик электропроводимости с диапазонами измерения не уже чем от 0 до 200 мкСм; от 0 до 2000 мкСм; от 0 до 20000 мкСм Датчик температуры платиновый с диапазоном измерения не уже чем от -30 до +120С Отдельные датчики: Датчик оптической плотности 525 нм Аксессуары: Кабель USB соединительный Зарядное устройство с кабелем miniUSB USB Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Набор лабораторной оснастки Программное обеспечение Методические рекомендации не менее 40 р