

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Пановская средняя общеобразовательная школа»

РАСМОТРЕНО
Педагогический совет
МБОУ "Пановская СОШ"
протокол №_01_
от «31» 08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ "Пановская СОШ"
Пузановская Л.А.
приказ № 75
от «31» 08. 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебного курса «Решение задач по химии»
для обучающихся 10 класса**

Составитель:
Чарушникова Любовь Семеновна

с. Паново 2023 год

Содержание учебного курса

Тема 1. Изомерия и номенклатура органических веществ (3 часа)

Виды изомерии: структурная и пространственная. Написание структурных формул изомеров и гомологов и их названия. Правила номенклатуры.

Тема 2. Решение задач по формуле вещества (3 ч)

Решение задач на нахождение массовой доли в % по формуле неорганических и органических веществ. Алгоритм сравнения содержания массовой доли вещества для использования в быту.

Тема 3. Задачи на вывод химических формул (5 ч.)

Алгоритм решения задач на вывод химических формул органических соединений различных классов. Алгоритмы расчетов по химическим формулам: нахождение массовой доли элемента в веществе. Расчёты на выведение формулы вещества по относительной плотности паров газообразных веществ, по продуктам сгорания органических веществ.

Тема 4. Задачи на тепловой эффект химических реакций (2 ч.)

Алгоритм решения задач на нахождение теплового эффекта химических реакций и исходных веществ в органической и неорганической химии по тепловому эффекту химических реакций.

Тема 5. Вычисления по уравнениям химических реакций с участием органических веществ (10 ч)

Расчёт количества вещества, массы, объема продукта реакции или исходного вещества по имеющимся данным; решение задач на примеси, на избыток-недостаток, на выход продукта.

Тема 6. Определение количественных отношений газов (2 ч)

Основные газовые законы. Решение задач с использованием относительной плотности газов.

Тема 7. Генетическая связь между классами органических веществ (5ч)

Составление и решение цепочек превращений, отражающих генетическую связь между классами органических.

Тема 8. Задачи на растворы (задачи из повседневной жизни) (4 ч)

Алгоритм решения задач на определение массовой доли неорганических и органических веществ. Задачи с производственным, сельскохозяйственным, экологическим содержанием.

Тема 9. Итоговое занятие (1 ч.)

Планируемые результаты

Личностные результаты

1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

Базовые исследовательские действия:

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

Работа с информацией:

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы»), координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно

составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

Предметные результаты

сформированность умений:

использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутых, сокращённых и скелетных) формул органических веществ;

составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций, реакций ионного обмена путём составления их полных и сокращённых ионных уравнений;

изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

сформированность умений: устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений, давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC) и приводить тривиальные названия для отдельных представителей органических веществ (этилен, ацетилен, толуол, глицерин и др.)

сформированность умений: проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (масса, объём газов, количество вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчёты по нахождению химической формулы вещества по известным массовым долям химических элементов, продуктам сгорания, плотности газообразных веществ;

сформированность умений: осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать её и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей.

Тематическое планирование

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Кол-во часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-------|---|--------------|---|
| 1. | Изомерия и номенклатура органических веществ | 3 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| .2 | Решение задач по формуле вещества | 3 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 3 | Задачи на вывод химических формул | 5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 4 | Задачи на тепловой эффект химической реакции | 2 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 5 | Вычисления по уравнениям химических реакций с участием органических веществ | 10 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 6 | Определение количественных отношений газов | 2 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 7 | Генетическая связь между классами органических веществ | 5 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 8 | Задачи на растворы (задачи из повседневной жизни) | 3 | Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c |
| 9 | Итоговое занятие | 1 | |

Поурочное планирование

| № п/п | Тема раздела, урока | Кол-во часов | Дата |
|-------|---|--------------|------|
| | Изомерия и номенклатура органических веществ | 3 | |
| 1 | Номенклатура органических веществ. Правила номенклатуры. | 1 | |
| 2 | Виды изомерии: структурная и пространственная | 1 | |
| 3 | Составление структурных формул органических веществ, номенклатура | 1 | |
| | Решение задач по формуле вещества | 3 | |
| 4 | Вычисление массовой доли в % по формуле неорганических веществ | 1 | |
| 5 | Вычисление массовой доли в % по формуле органических веществ | 1 | |
| 6 | Вычисление массовой доли в % в сравнении по формуле органических и неорганических веществ | 1 | |
| | Задачи на вывод химических формул | 5 | |

| | | | |
|----|--|-----------|--|
| 7 | Алгоритм решения задач на вывод химических формул органических веществ | 1 | |
| 8 | Решение задач на вывод химических формул органических веществ | 1 | |
| 9 | Расчёты на выведение формулы вещества по относительной плотности паров, по продуктам его сгорания. | 1 | |
| 10 | Расчёты на выведение формулы вещества по относительной плотности паров, по продуктам его сгорания. | 1 | |
| 11 | Решение задач на определение химического элемента на основании его массовой доли в веществе | 1 | |
| | Задачи на тепловой эффект химической реакции | 2 | |
| 12 | Задачи на нахождение теплового эффекта химической реакции | | |
| 13 | Задачи на нахождение исходного вещества по тепловому эффекту химической реакции | | |
| | Вычисления по уравнениям химических реакций с участием органических веществ | 10 | |
| 14 | Расчет количества вещества, массы, объема продукта реакции, если исходное вещество дано с примесями. | 1 | |
| 15 | Задачи на «избыток – недостаток» с участием углеводородов | 1 | |
| 16 | Задачи на избыток – недостаток с использованием кислородосодержащих органических соединений | 1 | |
| 17 | Расчеты массовой доли выхода продукта реакции с участием предельных углеводородов. | 1 | |
| 18 | Расчеты массовой доли выхода продукта реакции с участием непредельных углеводородов. | 1 | |
| 19 | Расчеты массовой доли выхода продукта реакции с участием кислородосодержащих соединений. | 1 | |
| 20 | Вычисление массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного | 1 | |
| 21 | Вычисление массовой (объемной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного | 1 | |
| 22 | Урок-практикум по решению расчетных задач | 1 | |
| 23 | Самостоятельная работа | 1 | |
| | Определение количественных отношений газов | 2 | |
| 24 | Газовые законы. Расчёты с использованием газовых законов, относительной плотности смеси газов. | 1 | |
| 25 | Расчёты с использованием газовых законов, объёмной и мольной доли веществ в смеси. | 1 | |

| | | | |
|----|--|----------|--|
| | Генетическая связь между классами органических веществ | 5 | |
| 26 | Составление и решение цепочек превращений между различными классами органических и неорганических веществ. | 1 | |
| 27 | Составление и решение цепочек превращений между различными классами органических веществ | 1 | |
| 28 | Составление и решение цепочек превращений между различными классами органических веществ | 1 | |
| 29 | Получение органического соединения путём одной или нескольких химических реакций. | 1 | |
| 30 | Составление и решение цепочек превращений органических веществ. | 1 | |
| | Задачи на растворы (задачи из повседневной жизни) | 3 | |
| 31 | Задачи на определение массовой доли растворенного неорганического вещества | 1 | |
| 32 | Задачи на определение массовой доли растворенного органического вещества | 1 | |
| 33 | Задачи на составление растворов с различными концентрациями | 1 | |
| | Итоговое занятие | 1 | |
| 34 | Итоговая контрольная работа | 1 | |