***Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение***

***«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 42 имени Б.Г. Шуклина»***

|  |  |
| --- | --- |
| ПРИНЯТА  решением педагогического совета  протокол от «29» мая 2024 г. № 7  Председатель педагогического совета  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.Н. Будякова | УТВЕРЖДЕНА  приказом  от «29» мая 2024 г. № 77/1  Директор МБОУ «СОШ № 42»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.А. Ковтонюк |

**Рабочая программа**

***курса внеурочной деятельности***

кружка по химии

«Задачи по органической химии»

**на 2024 -2025 учебный год**

**11 А классы**

**(естественно-научный профиль)**

Общее количество часов **34 часа**

**Основания для разработки программы**:

Федеральный государственный стандарт среднего общего образования,

план внеурочной деятельности школы

Программа составлена учителем химии

**Корчевским Алексеем Анатольевичем**

**Аннотация**

**к рабочей программе по курсу внеурочной деятельности по химии**

**10 класс**

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности по химии разработана в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования, предусмотренным федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования второго поколения.

Программа разработана в соответствии с:

* Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-Ф3 «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 №413 (с последующими редакциями);
* Уставом ОУ;
* Основной образовательной программой среднего общего образования МБОУ «СОШ № 42» г. Курска;
* Авторской программой Еремин В.В., Кузьменко Н.Е. М.: Дрофа, корпорация «Российский учебник», 2012

Срок реализации программы – 1 год

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (УМК)

Учебники:

1. Еремин В.В., Кузьменко Н.Е. Химия 10 класс. Углубленный уровень. М.: Дрофа, корпорация «Российский учебник», 2012. – 510 с.

Задачники:

1. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2011 – 214 с.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН (КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ)

 10 класс – 1 час в неделю, 34 часа в год;

ЦЕЛЬ: углублённое изучение курса органической химии, основных понятий и законов химии в контексте интеграции с естественными науками: физикой, математикой, биологией, и включение полученных знаний в систему задач, связанных с практической жизнью.

ЗАДАЧИ:

1. углубление и систематизация теоретических знаний обучающихся;
2. формирование умений и навыков решения расчётных и экспериментальных задач, развитие абстрактно-логического мышления, способностей к алгоритмизации, обобщению и формулированию выводов, в том числе с помощью занимательных опытов по химии; 3) формирование научно-целостной картины мира посредством междисциплинарной интеграции с математикой, физикой, биологией; посредством использования принципа политехнизма при изучении химических производств;
3. формирование у учащихся культуры эксперимента при проведении практических работ и выполнении научно-исследовательских проектов, организации чистоты и порядка на рабочем месте, обращении с реактивами и оборудованием;
4. выработка дисциплинированности, самостоятельности и ответственности посредством привлечения учащихся к самостоятельной поисково-исследовательской работе, направленной как на нахождение нужного материала («учить учиться»), так и на выполнение заданий преподавателя;
5. развитие коммуникативных способностей при выполнении групповых заданий, создание уважительной и доброжелательной атмосферы в коллективе;
6. знакомство учащихся с возможностями ИКТ для осуществления практических исследовательских работ;
7. реализация воспитательных возможностей предмета посредством истории развития науки, научного подвига, эстетического, гражданского и патриотического воспитания; 9) выполнение научно-исследовательских проектов, подготовка к участию в химических олимпиадах и научных конференциях;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№ п/п* | *Тема* | *Кол-во часов* |
| 1. | Углеводороды | 23 |
| 2. | Кислородсодержащие органические соединения | 8 |
| 3. | Азотсодержащие органические соединения | 3 |
| Итого: |  | 34 |

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

*Программы обеспечивают достижение выпускниками основной школы определённых личностных, метапредметных и предметных результатов.*

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.
2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебноисследовательской, проектной и других видах деятельности.
3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.
4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.
5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества
6. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.
2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.
3. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.
4. 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.
5. Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требования эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и эстетических норм, норм информационной безопасности.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) освоение важнейших знанийоб основных понятиях и законах химии, химической символике и номенклатуре в рамках курса общей, неорганической и органической химии; 2) формирование системы знаний по общей, неорганической и органической химии и развитие естественнонаучной картины мира, в том числе, посредством изучения основ промышленных производств;

1. овладение уменияминаблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций в курсе общей, неорганической и органической химии;
2. развитиепознавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
3. воспитаниеотношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
4. применение полученных знаний и уменийдля 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.

Реализация воспитательного потенциала на уроках химии в 10 классе будет осуществляться в соответствии с Рабочей программой воспитания МБОУ «Средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением отдельных предметов № 42 имени Б.Г. Шуклина» на 2021-2026 годы.

В воспитании детей подросткового и юношеского возраста (уровень основного общего образования) важным приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально-значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

1. к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
2. к труду как к залогу его успешного профессионального самоопределения;
3. к своему отечеству, своей малой и большой Родине;
4. к природе как источнику жизни на Земле;
5. к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем;
6. к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как

результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

1. к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни;
2. к здоровью как важнейшему условию долгой и активной жизни человека;
3. к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения;
4. к самим себе как творцам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Таким образом, при реализации рабочей программы по химии в 10 классе основными воспитательными целями на уроках станут:

1. развитие духовно-нравственного потенциала личности ребенка;
2. воспитание культуры личности;
3. воспитание отношения к семье как главной опоре в жизни человека;
4. воспитание отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его самоопределения и уверенности в завтрашнем дне; 5) воспитание отношения к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос;
5. воспитание отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека;
6. воспитание отношения к культуре как духовному богатству общества.
7. воспитание активности, самостоятельности, ответственности;
8. воспитание нравственности, культуры общения;
9. воспитание эстетической культуры; Данные цели реализуются посредством:
10. применения на уроках химии интерактивных форм работы учащихся, стимулирующих познавательную мотивацию;
11. организации дискуссий на уроках, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;
12. организации групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми;
13. включения в урок дидактических игр, которые помогают поддержать мотивацию к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
14. организации наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими или низко мотивированными на изучение предмета одноклассниками, дающего социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи.

**2. Содержание:**

# Тема 1. Углеводороды (23 ч)

Алканы, как представители класса предельных углеводородов. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Первое валентное состояние атомов углерода. Строение молекулы метана. Физические свойства в зависимости от молекулярной массы. Промышленные и лабораторные способы получения. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств в промышленности и в быту. Промышленные синтезы на основе предельных углеводородов.

Циклоалканы, как представители класса предельных циклических углеводородов. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура циклоалканов. Первое валентное состояние атомов углерода. Влияние углового напряжения на протекание химических реакций. Физические свойства в зависимости от молекулярной массы. Способы получения циклоалканов. Химические свойства: реакции замещения, горения, соединения. Применение.

Алкены, как представители класса непредельных углеводородов. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкенов. Второе валентное состояние атомов углерода. Строение молекулы этилена. Физические свойства в зависимости от молекулярной массы.Промышленные и лабораторные способы получения этилена (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена в промышленности.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах, как углеводородах с двумя двойными связями. Классификация алкадиенов по положению двойных связей. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура диенов. Второе валентное состояние атомов углерода. Строение молекулы алкадиенов на примере бутадиена-1,3. Понятие сопряжения. Физические свойства в зависимости от молекулярной массы. Промышленные и лабораторные способы получения диеновых углеводородов. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина. Реакции сополимеризации. Применение алкадиенов в промышленности и в быту.

Алкины, как представители непредельных углеводородов, имеющие тройную связь. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алкинов. Третье валентное состояние атомов углерода. Строение молекулы на примере этина. Физические свойства в зависимости от молекулярной массы. Ацетилен, его получение в лаборатории и промышленности (пиролизом метана и карбидным способом). Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация (Реакция Кучерова). Применение ацетилена в промышленности и в быту. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид, его промышленное и бытовое применение.

Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Признаки ароматичности. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура аренов. Второе валентное состояние атомов углерода. Система сопряжения в бензольном кольце. Строение молекулы на примере бензола. Физические свойства в зависимости от молекулярной массы. Получение аренов в лаборатории и промышленности бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Влияние заместителей на протекание реакций электрофильного замещения. Заместители I и II рода.

Применение бензола и ароматических углеводородов в промышленности и в быту.

# Тема 2. Кислородсодержащие органические соединения (8 ч)

Спирты. Понятие, классификация и номенклатура. Гомологический ряд спиртов, изомерия. Гидроксильная группа, как функциональная. Взаимное влияние радикала и функциональной группы. Представление о водородной связи. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Фенолы. Понятие, классификация и номенклатура. Гомологический ряд фенолов, изомерия. Реакционные центры молекулы фенола. Взаимное влияние бензольного кольца и функциональной группы. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Свойства фенолов: взаимодействие с гидроксидом натрия, азотной кислотой, бромной водой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды и кетоны. Понятие, классификация и номенклатура. Гомологический ряд альдегидов, изомерия. Карбонильная функциональная группа. Реакционные центры в молекулах альдегидов. Взаимное влияние радикала и функциональной группы. Представление о водородной связи. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Качественные реакции на альдегиды: реакции серебряного и медного зеркала. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Понятие, классификация и номенклатура. Гомологический ряд карбоновых кислот, изомерия. Карбоксильная функциональная группа. Реакционные центры в молекулах карбоновых кислот. Взаимное влияние радикала и функциональной группы. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой, свойства и применение.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры, как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Общая характеристика. Классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Строение молекул углеводов: глюкоза, как альдегидоспирт, фруктоза, как кетоспирт. Химические формулы Фишера, Хеуорса. Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств. Дисахариды и полисахариды.

# Тема 3. Азотсодержащие органические соединения (3 ч)

Амины. Понятие об аминах. Классификация и номенклатура. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола реакцией Н. Зинина. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина в промышленности и в быту. Аминокислоты. Классификация и номенклатура. Незаменимые аминокислоты, как основа жизни. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот, как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот.

**3. Тематическое планирование (34 ч):**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Часы** | **Дата план** | **Дата факт** |
|  | **Тема 1. Углеводороды (23 ч)** |  |  |  |
| 1. | Изомеры и гомологи | 1 |  |  |
| 2. | Вывод формул по массовой доле | 1 |  |  |
| 3. | Вывод формул веществ по сгоранию | 1 |  |  |
| 4. | Общая формула горения углеводородов | 1 |  |  |
| 5. | Классификация органических соединений | 1 |  |  |
| 6. | Вывод формул по гомологическому ряду | 1 |  |  |
| 7. | Задачи на материальный баланс раствора | 1 |  |  |
| 8. | Задачи на смеси | 1 |  |  |
| 9. | Задачи на вывод формулы соли | 1 |  |  |
| 10. | Задачи на объемные отношения газов | 1 |  |  |
| 11. | Алканы | 1 |  |  |
| 12. | Циклоалканы | 1 |  |  |
| 13. | Окисление циклоалканов | 1 |  |  |
| 14. | Газовые законы в химии | 1 |  |  |
| 15. | Определение состава газовых смесей | 1 |  |  |
| 16. | Алкены | 1 |  |  |
| 17. | Окисление алкенов | 1 |  |  |
| 18. | Диены | 1 |  |  |
| 19. | Окисление диенов | 1 |  |  |
| 20. | Алкины | 1 |  |  |
| 21. | Окисление алкинов | 1 |  |  |
| 22. | Арены | 1 |  |  |
| 23. | Окисление аренов | 1 |  |  |
| **Тема 2. Кислородсодержащие органические соединения (8 ч)** | | |  |  |
| 24. | Спирты | 1 |  |  |
| 25. | Окисление спиртов | 1 |  |  |
| 26. | Фенолы | 1 |  |  |
| 27. | Карбонильные соединения | 1 |  |  |
| 28. | Окисление альдегидов | 1 |  |  |
| 29. | Карбоновые кислоты | 1 |  |  |
| 30. | Сложные эфиры. Жиры | 1 |  |  |
| 31. | Углеводы | 1 |  |  |
| **Тема 3. Азотсодержащие органические соединения (3 ч)** | | |  |  |
| 32. | Амины | 1 |  |  |
| 33. | Аминокислоты | 1 |  |  |
| 34. | Белки | 1 |  |  |

**Библиографический список:**

1. Артёмов А. В. Школьные олимпиады. Химия. 8-11 классы / А. В. Артёмов, С. С. Дерябина. – М.: Айрис-пресс, 2007. – 240 с.
2. Габриелян О. С. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005. – 362 с.
3. Гольдфарб Я. Л. и др. Сборник задач и упражнений по химии: Учеб. пособие для учащихся 8-11 кл. / Я. Л. Гольдфарб, Ю. В. Ходаков, Ю. Б. Додонов. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1983. – 191 с.
4. Новошинский И. И. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 кл.: учеб. пособия для общеобразоват . учреждений / Новошинский И. И., Новошинская Н. С. – М.: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2006. – 176.
5. Кузьменко Н. Е., В. В. Еремин. 2500 задач по химии с решениями для поступающих в ВУЗы / Н. Е. кузьменко, В. В. Еремин. – 3-е изд., стереотип. – М.: Издательство «Экзамен», 2007 – 638 с.
6. Кузьменко Н. Е., В. В. Еремин. Химия. Пособие для 8-11 классов средней школы. /Н. Е. Кузьменко, В. В. Еремин. – 2-е изд., стереотип. – М.: Экзамен, 2002 – 448 с.
7. Сборник нормативных документов. Химия / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007. – 112 с.
8. Хомченко Г. П. Пособие по химии для поступающих в ВУЗы. – 4-е изд., испр. и доп. –

М.: РИА «Новая волна»: Издатель Умеренков, 2007. – 408 с.

1. Хомченко Г. П., Хомченко И. Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. – 4-е изд., испр. и доп. - М.: ООО «Издательство Новая волна», 1997. – 303 с.
2. Хомченко И. Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. – М.: ООО «Издательство Новая волна», 1998. – 222 с.