

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по внеурочной деятельности**

**«Химия в ЕГЭ»**

**направление «Образовательное»**

**для 11 класса**

***Составитель:***

Эдлеева Е.В. учитель химии

**2021 - 2022 учебный год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

***Рабочая программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:***

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции)
* Закон Чеченской Республики от 30.10.2014 № 37-РЗ «Об образовании в Чеченской Республике
* Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. [Приказом](#sub_0) Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413). С изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.
* «О рабочих программах учебных предметов». Письмо Минобрнауки России от 28.10.2015 г. № 08-1786,
* Примерные основные образовательные программы основного и среднего общего образования, включенные в реестр примерных основных образовательных программ <http://fgosreestr.ru/>,
* Письмо Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2011 г. № 03-296 “Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования”
* Устав Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Лингвистическая школа имени Ю.Д. Дешериева».
* Учебный план ГБОУ «Лингвистическая школа имени Ю.Д. Дешериева» на 2019-2020 учебный год
* Основная образовательная программа среднего общего образования Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения «Лингвистическая школа имени Ю.Д. Дешериева».

Окислительно – восстановительные реакции очень распространены в природе, технике, быту. Обмен веществ в организме, фотосинтез, брожение и гниение – все эти процессы связаны с окислительно – восстановительными реакциями. Они наблюдаются при электролизе и выплавке металлов, при сгорании топлива и в процессах коррозии. Окислительно - восстановительные реакции используются в химической промышленности для получения щелочей, кислот и многих других ценных продуктов.

Данный курс будет полезен тем учащимся, которые выбрали экзамен по химии. Многие окислительно – восстановительные реакции рассматриваются в школьном курсе химии, но недостаточно полно. Изучив элективный курс учащиеся познакомятся с ОВР подробно: познакомятся с классификацией ОВР, изучат влияние среды на протекание ОВР,  научатся составлять уравнения окислительно – восстановительных реакций методом электронного баланса и методом электронно–ионного баланса . Данная тема вызывает определённые трудности у учащихся, но  она очень важна при подготовке к ЕГЭ, так как несколько лет подряд окислительно-восстановительные реакции включаются в задания части С.

Программа рассчитана на 68 часов

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Личностные:**

* готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
* принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
* неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
* уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
* принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
* способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
* развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
* мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
* 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;
* экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
* осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
* потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

**Метапредметные**:

* + - **Регулятивные универсальные учебные действия**
* самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
* ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
* 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, 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;
* 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.);
* развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

**ПРЕДМЕТНЫЕ.**

1) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

2) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

3) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

4) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

5) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья овладение основными доступными методами научного познания;

6) для слепых и слабовидящих обучающихся овладение правилами записи химических формул с использованием рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля.

**Содержание курса.**

**Введение. В мире окислительно-восстановительных реакций. Теория окислительно-восстановительных реакций.**

Степень окисления. Расчет степени окисления. Реакции без и с изменением степени окисления. Окисление, восстановление. Важнейшие восстановители и окислители.

**Классификация окислительно-восстановительных реакций. Окислители. Восстановители.**

Классификация окислительно-восстановительных реакций: межмолекулярные окислительно-восстановительные реакции; внутримолекулярные окислительно-восстановительные реакции; реакции самоокисления-самовосстановления.

**Методы составления уравнений реакций.**

Методы составления уравнений реакций: метод электронного баланса; метод полуреакций. Влияние среды. Алгоритм составления окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса, методом электронно-ионного баланса.

**Биологическое значение окислительно-восстановительных процессов. Метод окисления-восстановления (оксидиметрия). Роль окислительно-восстановительных процессов.**

**Окислительно-восстановительные свойства соединений марганца в различных средах.**

Оксид марганца (II) и (IV). Гидроксиды и соли марганца (II). MnO2 – окислитель. MnO2 – восстановитель. Соединения марганца (VI). Соединения марганца (VII): оксид марганца (VII) Mn2O7 и перманганат калия KMnO4. Перманганат калия KMnO4 в кислой среде, в нейтральной среде, в щелочной среде.

**Применение перманганата калия в химическом анализе.**

Метод перманганатометрии (титрование перманганатом). Общая характеристика. Приготовление и свойства раствора перманганата. Перманганатометрическое определение неорганических и органических веществ.

**Окислительно-восстановительные свойства соединений хрома в различных средах.**

Оксиды хрома (II), (III), (VI). Гидроксиды и соли хрома (II) и (III). Гексагидроксохромат (III) натрия. Хроматы и дихроматы.

**Окислительно-восстановительные свойства пероксида водорода в различных средах.**

**Окислительно-восстановительные свойства концентрированной серной кислоты.**

Взаимодействие с металлами: щелочными, щелочноземельными, тяжелыми. Взаимодействие с неметаллами. Взаимодействие со сложными веществами.

**Окислительно-восстановительные свойства соединений серы (IV).**

Оксид серы (IV). Сернистая кислота, соли сернистой кислоты – сульфиты.

**Соединения азота (III). Азотистая кислота. Нитриты.**

**Окислительные свойства азотной кислоты.**

Взаимодействие с металлами: щелочными и щелочноземельными. Взаимодействие с магнием, цинком, железом. Взаимодействие с тяжелыми металлами. Взаимодействие золото и платины с «царской водкой». Взаимодействие с неметаллами: фосфором, углеродом, серой, йодом. Взаимодействие со сложными веществами: с сульфидом меди (II) CuS, пиритом FeS, сульфидом мышьяка (III) As2S3, сероводородом H2S, оксидом серы (IV) SO2, йодидом калия KI. Взаимодействие нитратов с активными металлами, неметаллами.

**Окислительно-восстановительные реакции с участием органических веществ. Использование метода полуреакций для ОВР с участием органических веществ.**

Окислительное дигидроксилирование алкенов: в нейтральной среде, в кислой среде. Окисление алкильных групп в аренах: в кислой среде, в щелочной среде. Окислительное расщепление озоном π- связей в алкенах и аренах. Окисление спиртов: в кислой среде. Окисление карбонильных соединений: в кислой среде. Реакции окисления алкенов: в нейтральной среде, в кислой среде. Окисление алкинов: в кислой среде; в нейтральной среде; в щелочной среде. Окисление ароматических соединений: в кислой среде: в щелочной среде; в нейтральной среде.

**Окисление спиртов.**

Окисление первичных спиртов в альдегиды в кислой среде. Окисление вторичных спиртов в кетоны в кислой среде. Окислительное расщепление α-гликолей. Окисление первичных спиртов в карбоновые кислоты в кислой среде. Горение спиртов. Дегидрирование спиртов. Восстановление спиртов.

**Окисление карбонильных соединений.**

Качественные реакции на альдегиды. Окисление альдегида: в кислой среде; в щелочной среде. Окисление кетонов: в кислой среде; в щелочной среде. Особенности ароматических альдегидов и кетонов.

**Окисление углеводов.**

**Виды деятельности:**

1. Репродуктивный;
2. Эвристический;
3. Объяснительно-иллюстративный;
4. Проблемный;
5. Частично-поисковый;
6. Поисковый;
7. Решение задач;
8. Творческий;
9. Вывод и доказательство формул;
10. Решение количественных и качественных задач;
11. Самостоятельная работа;
12. Контрольная работа;
13. Самопроверка;
14. Взаимопроверка;
15. Исследовательский.

**Тематическое планирование внеурочной работы**

**«Химия в ЕГЭ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название раздела, глав | Количество часов | |
| Всего | Из них (формы контроля) |
| Контр.  работ |
|  | Введение. В мире окислительно-восстановительных реакций. Теория окислительно-восстановительных реакций. | 3 |  |
|  | Классификация окислительно-восстановительных реакций. Окислители. Восстановители. | 3 |  |
|  | Методы составления уравнений реакций. | 3 |  |
|  | Биологическое значение окислительно-восстановительных процессов. Метод окисления-восстановления (оксидиметрия). Роль окислительно-восстановительных процессов. | 3 |  |
|  | Окислительно-восстановительные свойства соединений марганца в различных средах. | 3 |  |
|  | Применение перманганата калия в химическом анализе. | 3 |  |
|  | Окислительно-восстановительные свойства соединений хрома в различных средах. | 3 |  |
|  | Окислительно-восстановительные свойства пероксида водорода в различных средах. | 3 |  |
|  | Окислительно-восстановительные свойства концентрированной серной кислоты. | 3 |  |
|  | Окислительно-восстановительные свойства соединений серы (IV). | 3 |  |
|  | Соединения азота (III). Азотистая кислота. Нитриты. | 3 |  |
|  | Окислительные свойства азотной кислоты. | 4 | 1 |
|  | Окислительно-восстановительные реакции с участием органических веществ. Использование метода полуреакций для ОВР с участием органических веществ. | 4 |  |
|  | Окисление спиртов. | 3 |  |
|  | Окисление карбонильных соединений. | 3 |  |
|  | Окисление углеводов. | 3 | 1 |
|  | Итого | 68 | 2 |