**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ‌‌**

**‌****АДМИНИСТРАЦИЯ КОЗУЛЬСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ‌**​

**МБОУ" Козульская СОШ №1"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | СОГЛАСОВАНО  зам.директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Лобзенко Г.В.  от «31» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  директор МБОУ "Козульская СОШ№1"  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Николаева Н.А.  118 от «31» августа 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СПЕЦКУРСА**

**«ХИМИЯ ЭЛЕМЕНТОВ»**

для обучающихся 11 класса

**=**

​**‌ ‌**​**пгт. Козулька,‌** **2023**

Личностные планируемые результаты

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

* 1. воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
  2. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
  3. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
  4. формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
  5. освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
  6. развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
  7. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-

исследовательской, творческой и других видов деятельности;

* 1. формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
  2. формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
  3. осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
  4. развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Указанные личностные результаты структурированы по критериям сформированности: самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное); смыслоообразование и нравственно-этическая ориентация (А. Г. Асмолов).

Ниже раскрыто содержание указанных критериев.

*Самоопределение* включает в себя:

1. Формирование основ гражданской идентичности личности:

* чувства сопричастности своей Родине, народу и истории и гордости за них, ответственности человека за благосостояние общества;
* осознания этнической принадлежности и культурной идентичности на основе осознания «Я» как гражданина России.

1. Формирование картины мира культуры как порождения трудовой предметно-преобразующей деятельности человека:

* ознакомление с миром профессий, их социальной значимостью и содержанием.

1. Развитие Я-концепции и самооценки личности:

* формирование адекватной позитивной осознанной самооценки и самопринятия.

*Смыслообразование* включает формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе:

* развития познавательных интересов, учебных мотивов;
* формирования мотивов достижения и социального признания;
* мотива, реализующего потребность в социально значимой и социально оцениваемой деятельности.

*Нравственно-этическая ориентация включает:*

* формирование единого, целостного образа мира при разнообразии культур, национальностей, религий; отказ от деления на «своих» и «чужих»; уважение истории и культуры всех народов, развитие толерантности;
* ориентацию в нравственном содержании как собственных поступков, так и поступков окружающих людей, развитие этических чувств (стыда, вины, совести) как регуляторов морального поведения;
* знание основных моральных норм (справедливое распределение, взаимопомощь, правдивость, честность, ответственность);
* выделение нравственного содержания поступков на основе различения конвенциональных, персональных и моральных норм;
* формирование моральной самооценки;
* развитие доброжелательности, доверия и внимательности к людям, готовности к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается;
* развитие эмпатии и сопереживания, эмоционально-нравственной отзывчивости;
* формирование установки на здоровый и безопасный образ жизни, нетерпимости и умения противостоять действиям и влияниям, представляющим угрозу для жизни, здоровья, безопасности личности и общества в пределах своих возможностей;
* формирование чувства прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Исходя из данных направлений, обозначены критерии сформированности личностных образовательных результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования: самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное), смыслообразование и нравственно-этическая ориентация. Данные результаты конкретизированы для обучающихся пятого, шестого, седьмого, восьмого и девятого классов (таблица 1).

Курс рассчитан на 1 час в неделю в 11 классе.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | | | Количество часов | |
| **Введение (8ч)** | | | | **Практические** | Теоретические |
| 1 | Понятие об элементе и простом веществе. | | |  | 1 |
| 2 | Относительность деления простых  металлы и неметаллы. | веществ | на |  | 1 |
| 3 | Роль металлов в историческом развитии  человеческого общества. История открытия и применения важнейших металлов. | | |  | 1 |
| 4 | Распространенность металлов и земной коре и в космосе. | неметаллов | в |  | 1 |
| 5 | Классификация элементов на основании их  распространенности: распространенные, рассеянные и редкие элементы. | | |  | 1 |
| 6 | Теории происхождения элементов. | | |  | 1 |
| 7 | Устойчивость атомных ядер. Естественные  радиоактивные семейства элементов. | | |  | 1 |
| 8 | Естественные радиоактивные семейства элементов. Правило радиоактивного сдвига в периодической системе как динамическое отражение процесса развития химических элементов. *Атомэнерго-*  *промышленный комплекс области. Снежинск и* | | |  | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *Озерск – центры атомной промышленности области.* |  |  |
| **Физические свойства простых веществ и сплавов (8ч)** | | | |
| 9 | Природа химической связи в металлах и неметаллах. |  | 1 |
| 10 | Кристаллические структуры металлов и неметаллов. |  | 1 |
| 11 | Влияние давления на свойства некоторых металлов  и неметаллов. |  | 1 |
| 12 | Появление металлического состояния неметаллов  под влиянием сверхвысоких давлений. |  | 1 |
| 13 | Физические свойства металлов: температура плавления и кипения, теплоемкость,  теплопроводность, электропроводность. |  | 1 |
| 14 | Механические свойства металлов: плотность,  упругая и пластическая деформация, твердость |  | 1 |
| 15 | Магнитные свойства металлов: диамагнетизм,  парамагнетизм, ферромагнетизм. |  | 1 |
| 16 | Изменение физических свойств металлов в зависимости от положения элементов в периодической системе, от радиусов ионов и  атомов. |  | 1 |
| 17 | Общее понятие о сплавах металлов. Способы  получения сплавов в технике. |  | 1 |
| 18 | Электронная структура атомов металлов и их  положение в периодической системе Д.И. Менделеева. |  | 1 |
| 19 | Общий обзор химических свойств металлов. Восстановительная способность металлов. |  | 1 |
| 20 | Взаимодействие металлов с элементарными  окислителями. Химический характер бинарных соединений металлов. |  | 1 |
| 21 | Галиды металлов. |  | 1 |
| 22 | Закономерности изменения свойств галидов на примере галидов элементов II и III периодов. |  | 1 |
| 23 | Тип связи, кислотно-основные свойства, агрегатное состояние. |  | 1 |
| 24 | Зависимость свойств галидов от степени окисления  металла и от характера галогена. Взаимное вытеснение металлов и галогенов в галидах. |  | 1 |
| 25 | Способы получения и применения галидов  металлов. |  | 1 |
| 26 | Оксиды металлов. |  | 1 |
| 27 | Зависимость химической природы оксидов от положения металлов в периодической системе и степени их окисления. |  | 1 |
| 28 | Гидроксиды металлов. |  | 1 |
| 29 | Изменение их кислотно-основных свойств в  зависимости от характера химической связи и степени окисления металлов. |  | 1 |
| **Способы получения оксидов и гидроксидов металлов и их применение. (11ч)** | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Сульфиды и гидросульфиды. |  | 1 |
| 1 | Нитриды металлов. |  | 1 |
| 1 | Фосфиды металлов. |  | 1 |
| 1 | Карбиды металлов и карбонилы. |  | 1 |
| 1 | Силициды металлов. |  | 1 |
| 1 | Бориды металлов. |  | 1 |
| 1 | Гидриды металлов. |  | 1 |
| 1 | Комплексообразующие свойства металлов. |  | 1 |
| 1 | Связь склонности металлов к комплексообразованию с положением их в периодической системе Д.И. Менделеева. |  | 1 |
| 1 | Устойчивость различных окислительных состояний  металлов главных и побочных подгрупп. |  | 1 |
| 1 | Сравнительный обзор химических свойств переходных металлов (по подгруппам и по  периодам). |  | 1 |
| 1 | Электрохимическое поведение металлов в воде и  растворах кислот. |  | 1 |
| 1 | Общие понятия о коррозии и защите металлов в  атмосфере и агрессивных жидких средах. |  | 1 |
| **Получение металлов и их очистка. Применение металлов и сплавов. (8ч)** | | | |
| 1 | Обогащение и химическая переработка руд с целью выделения исходных соединений (обжиг, спекание,  хлорирование, кислотная и щелочная переработка). |  | 1 |
| 1 | Классификация металлургических процессов(пиро-,  электро-и гидрометаллургия). |  | 1 |
| 1 | Получение металлов из оксидов с помощью различных восстановителей (водорода, металлов,  углерода, оксида углерода). |  | 1 |
| 1 | Металлотермия и ее применение в технике. |  | 1 |
| 1 | Термическое разложение галогенидов (иодидный метод) и их восстановление активными металлами. |  | 1 |
| 1 | Электролитические методы выделения и очистки металлов (электролиз водных растворов и  расплавов, рафинирование). |  | 1 |
| 1 | Очистка металлов возгонкой, зонной плавкой,  кристаллизацией. |  | 1 |
| 1 | Понятие о транспортных реакциях и их применении  для очистки металлов. |  | 1 |
| 1 | Знакомство с металлургическими и металлообрабатыващими производствами. *Роль катализаторов в термической обработке металлов*  *и сплавов на предприятиях Челябинской области****.*** |  | 1 |
| **Окислительно-восстановительные процессы.**  **(4ч)** | | | |
| 52 | Классификация окислительно-восстановительных реакций. Окислители и восстановители. Методы подбора коэффициентов в окислительно-  восстановительных реакциях. Роль среды. |  | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 53 | Ряд напряжений металлов. Электродные потенциалы. Механизм возникновения электродных потенциалов. Методы измерения электродных потенциалов. Стандартный водородный электрод. Возможность протекания окислительно-  восстановительных реакций в растворах. |  | 1 |
| 54 | Гальванический элемент – принцип действия и  устройство. ЭДС гальванического элемента. |  | 1 |
| 55 | Электролиз как процесс, обратный работе гальванического элемента. Электролиз расплавов и растворов. Последовательность разряда ионов. Электролиз с растворимым и нерастворимым  анодом. |  | 1 |
| 56 | Применение электролиза. Коррозия металлов. Виды коррозии металлов. Биокоррозия. *Показывать роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды предприятиями черной и*  *цветной металлургии Урала на примере окислительно-восстановительных реакций.* |  | 1 |
| **Химия биогенных элементов**  (13ч) | | | |
| 57 | Водород: получение, свойства, применение. Гидриды, типы гидридов. |  | 1 |
| 58 | Пероксид водорода: строение молекулы, термодинамическая устойчивость, кислотно- основные и окислительно-восстановительные  свойства. |  | 1 |
| 59 | Общая характеристика р-элементов VI группы. Изменение свойств водородных соединений в подгруппе. |  | 1 |
| 60 | Кислород: получение, строение молекулы, свойства,  применение. Озон. |  | 1 |
| 61 | Вода. Особенности строения и свойства воды. |  | 1 |
| 62 | Сера: строение молекул, нахождение в природе, получение, физические и химические свойства простого вещества. Сероводород, сульфиды. Кислородные соединения серы: оксиды, кислоты, соли. Их получение и свойства. Серная кислота. Её свойства. Химические основы получения серной кислоты. Сероводород: получение, свойства.  Сульфиды. *Производство серной кислоты, металлургическое производство в регионе.* |  | 1 |
| 63 | Общий обзор р-элементов VII группы. Изменение свойств элементов и их соединений в подгруппе. |  | 1 |
| 64 | Общая характеристика р-элементов VII группы. Фтор: получение, свойства, применение, важнейшие соединения. Хлор, общая характеристика. Кислородсодержащие соединения хлора, их свойства, получение, свойства, применение. Соединения хлора с водородом и металлами.  Хлороводород, соляная кислота. Свойства и получение. Бром, йод. Получение, свойства. |  | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Важнейшие соединения, применение. |  |  |
| 65 | Общая характеристика р-элементов V группы. Азот: его получение, свойства, применение. Аммиак. Кислородные соединения азота: оксиды, кислоты. Азотная кислота: электронное строение и геометрия молекулы, свойства, применение. Фосфор: получение, свойства. Аллотропные модификации фосфора. Фосфин. Строение геометрии молекул и свойств фосфина и аммиака. Кислородные соединения фосфора: оксиды, кислоты. Галогениды фосфора. Фосфорные  удобрения. |  | 1 |
| 66 | Общая характеристика р-элементов IV группы. Углерод: строение атома, модификации, свойства, важнейшие соединения, применение. Соединения углерода с водородом. Оксиды углерода, их получение, строение молекул, свойства: Угольная  кислота и её соли. |  | 1 |
| 67 | Кремний: получение, свойства. Важнейшие соединения, их свойства, применение. Свинец.  Физические и химические свойства, применение, важнейшие соединения. |  | 1 |
| 68 | Общая характеристика р-элементов III группы. Алюминий: свойства, важнейшие соединения, применение. Нахождение в природе, получение, физические и химические свойства, важнейшие соединения, применение.  s-элементы I–II группы. Строение атомов,  получение, свойства. Важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения. |  | 1 |
| 69 | d-элементы I–II групп. Общая характеристика. Важнейшие соединения, их свойства. Физиологическое действие. |  | 1 |
| 70 | Общая характеристика d-элементов VI–VII групп. Изменение свойств элементов и их важнейших соединений в подгруппе. Хром: оксиды и гидроксиды, кислоты, их свойства. Марганец: получение, физические и химические свойст¬ва,  применение, важнейшие соединения. |  | 1 |

Учебные пособия:

Химия. Задачник с «помощником». 8-9 классы: пособие для учащихся общеобразоват. Учреждений / Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. М.: Просвещение, 2015.

Химия. 9 класс : учеб. Для общеобразоват. Учреждений / О.С. Габриэлян. М.: Дрофа,2015г.