

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Оренбургской области
Управление образования МО "город Бугуруслан"
МБОУ Лицей № 1

РАССМОТРЕНО
руководитель ШМО
 Т.В. Коробейникова
Протокол №1
от «30» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «Лицей №1»
 В.А. Тютерев
Приказ № 126
от «30» 08 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Удивительный мир
окислительно-восстановительных реакций
для обучающихся 11 класса

Составитель: Идигишева Нурслу Кубашевна,

учитель химии

Бугуруслан 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по элективному курсу «Удивительный мир окислительно-восстановительных реакций» для 11 класса составлена на основе основной общеобразовательной программы среднего общего образования МБОУ Лицей №1, программы воспитания МБОУ Лицей №1, положения о рабочих программах учебных предметов, элективных курсов, а также курсов внеурочной деятельности, учебных модулей в МБОУ Лицей №1- Протокол №1 от 30.08.2022 г., программы элективного курса «Удивительный мир окислительно-восстановительных реакций» Т.В. Бабаевой, представленной в пособии: «Химия.10-11 классы: сборник элективных курсов», автор-составитель: В.Е. Морозов.- Волгоград: Учитель,2007.

Элективный курс «Удивительный мир окислительно-восстановительных реакций» предназначен для обучающихся 11 класса, изучивших систематический курс органической химии и владеющих достаточными знаниями о строении и свойствах органических веществ. Этот курс направлен на ликвидацию указанных выше пробелов в подготовке выпускников, выработку у школьников навыка составления ОВР и поиска ответов на сложные вопросы общей, неорганической и органической химии.

Программа рассчитана на 34 часа, причем занятия могут проводиться в разновозрастной группе обучающихся.

Цели и задачи курса:

- закрепить, систематизировать и углубить знания учащихся о сущности окислительно-восстановительных процессов, их роли в природе и практическом значении; о важнейших окислителях и восстановителях, о влиянии среды на характер протекания ОВР;
- знать классификацию ОВР, количественные характеристики данных процессов, структуру гальванического элемента;
- научить составлять уравнения ОВР с использованием метода электронно-ионного баланса (метод полуреакций), развить навыки использования метода электронного баланса для решения различных типов задач повышенного уровня сложности, в которых идет речь об ОВР; создать условия для формирования и развития у обучающихся
- создать условия для формирования и развития у обучающихся интеллектуальных и практических умений, творческих способностей, умения самостоятельно приобретать и применять знания.

Для успешной реализации данного элективного курса необходимо, чтобы учащиеся владели важнейшими вычислительными навыками, алгоритмами решения типовых расчетных, расчетно- экспериментальных и экспериментальных химических задач.

Требования к уровню подготовки обучающихся

После изучения данного элективного курса учащиеся должны знать:

Знать:

основные положения теории ОВР;

понятия «окислитель», «восстановитель», окисление и восстановление как процессы, связанные с переходом электронов; «степень окисления»; «окислительно-восстановительные реакции»;

классификацию ОВР по реагентам и продуктам реакций: межмолекулярные, внутримолекулярные, диспропорционирования, сопропорционирования;

основные приемы решения расчетных задач различных типов с использованием уравнения электролиза.

Уметь:

определять степень окисления (СО) в сложных неорганических и органических веществах по молекулярным и структурным формулам;

составлять шкалу СО, определять по ней роль соединения в ОВР; ориентироваться по положению элемента в ПС, определяя его роль;

составлять уравнения ОВР, расставлять коэффициенты методом электронного баланса.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Вводное занятие (1) ч.

Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Теория ОВР (повторение и обобщение ранее изученного в обязательном курсе химии материала)

Теория ОВР (6 ч).

Важнейшие восстановители и окислители (1 ч).

Алгоритм составления уравнений ОВР методом электронного баланса (1 ч).

Классификация окислительно-восстановительных реакций (1 ч).

Использование метода электронного баланса

для реакций:

- межмолекулярного окисления-восстановления;
- внутримолекулярного окисления-восстановления;
- диспропорционирования;
- сопропорционирования (2 ч).

ОВР с несколькими окислителями или восстановителями (1ч).

Окислительно-восстановительные свойства соединений неметаллов (4ч)

Окислительно-восстановительные свойства соединений воды и пероксида водорода (1 ч).

Окислительно-восстановительные свойства галогенов и их соединений (1 ч).

Окислительно-восстановительные свойства серной кислоты и соединений серы (1 ч).

Окислительные свойства соединений азота и азотной кислоты (1 ч).

Восстановительные свойства металлов (8 ч).

Восстановительные свойства металлов (1 ч).

Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические реакции в гальванических элементах. Гальванические элементы, применяемые в жизни (1 ч).

Коррозия металлов как окислительно-восстановительный процесс (2 ч).

Получение металлов как окислительно-восстановительный процесс (1 ч).

Электролиз расплавов и растворов электролитов как окислительно-восстановительный процесс. *Упражнения. Применение электролиза* (2 ч).

Электролиз. Задачи различных типов и уровней сложности. (1 ч).

Окислительно-восстановительные свойства соединений (5 ч)

Окислительно-восстановительные свойства соединений хрома в различных средах (1 ч).

Окислительно-восстановительные свойства соединений марганца в различных средах (1 ч).

Решение экспериментальных задач с использованием ОВР неорганических веществ (1 ч).

Задачи различных типов и уровней сложности на протекание ОВР с участием неорганических веществ (2 ч).

ОВР с участием органических веществ (7ч)

ОВР с участием органических веществ (решение задач и выполнение упражнений):

- алкенов,
- алкинов,
- аренов,
- спиртов,
- альдегидов и кетонов,
- карбоновых кислот,
- углеводов (4 ч).

Использование метода полуреакций для составления уравнений ОВР с участием органических веществ (2 ч).

Решение экспериментальных задач с использованием ОВР органических веществ (1 ч).

Окислительно-восстановительные процессы в живой природе (3ч)

Окислительно-восстановительные процессы в живой природе (2 ч).

Итоговое занятие (1ч).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:

- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

2) в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, к живой природе, художественной культуре:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимость 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 отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

3) в сфере отношений обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

Выпускник научится:

- ✓ самостоятельно определять цели, 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 ранее цели;
- ✓ сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- ✓ организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- ✓ определять несколько путей достижения поставленной цели;
- ✓ выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали;
- ✓ задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- ✓ сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- ✓ оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений.

Познавательные УУД:

Выпускник научится:

- ✓ критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- ✓ распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- ✓ использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- ✓ осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- ✓ искать и находить обобщенные способы решения задач;
- ✓ приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого;
- ✓ анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- ✓ выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности 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 (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные УУД:

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
- 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;
- координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального);
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выпускник на углубленном уровне научится:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- сопоставлять исторические вехи развития химии с историческими периодами развития промышленности и науки для проведения анализа состояния, путей развития науки и технологий;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.
- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций:
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- формулировать цель исследования, выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- ✓ самостоятельно планировать и проводить химические эксперименты с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;
- ✓ интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физикохимических методов;
- ✓ описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантовомеханических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;
- ✓ характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;
- ✓ прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
		Всего	Контрольные работы		Практические работы
1	Вводное занятие	1			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
2	Теория ОВР	6			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
3	Окислительно-восстановительные свойства соединений неметаллов	4			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
4	Восстановительные свойства металлов	8			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
5	Окислительно-восстановительные свойства соединений	5			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
6	ОВР с участием органических веществ	7			Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
7	Окислительно-восстановительные процессы в живой природе	3		1	Библиотека ЦОК https://myschool.edu.ru/
Итого по разделу		34		1	