

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Омской области


Комитет по образованию администрации Русско - Полянского

муниципального района Омской области

БОУ "Русскополянская школа №2"

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР

 Пономарева Е.В.
от «29» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

БС Директор



Г р а ч е в а В.Н.

**Приказ №152 от «30» 08
2024 г.**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 5589416)

«Химия в компьютерном классе»

для обучающихся 9 классов

Русская Поляна 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Химия в компьютерном классе»

Направление	<i>общеинтеллектуальное</i>		
Форма проведения	<i>объединение</i>		
Уровень образования (класс)	<i>Основное образование, 9класс</i>		
Количество часов	<i>68</i>		
Периодичность	<i>1 раз в неделю</i>		
Руководитель	<i>Пономаренко Татьяна Леоновна</i>		

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Химия в компьютерном классе»

Курс внеурочной деятельности предназначен для учащихся девятого класса, желающих расширить, углубить, закрепить и проверить свои знания по основным вопросам химии за 8 – 9 класс. Актуальность данного курса определяется созданием ориентационной и мотивационной основы к изучению химии за счёт использования компьютеров при проверке знаний учащихся после каждой темы в виде компьютерного тестирования. Проверка знаний в такой форме даёт учащимся возможность подготовиться к сдаче ОГЭ. Целью этого курса является развитие интереса у ребят к изучению химии посредством работы на компьютере – компьютерного тестирования. Формы проведения занятий: обзорные лекции, беседы, семинары, самостоятельная работа, компьютерное тестирование. помощь ученикам в обоснованном выборе профиля дальнейшего обучения.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Химия в компьютерном классе»

Программа рассчитана на 64 часов. Курс проводится в течении года. Содержание курса построено на переходе от простого к сложному, от сложного к трудному. В начале курса идёт повторение, систематизация и структурирование материала за курс 8 класса, а затем 9 класса. Таким образом, наряду с вышеуказанными задачами курса внеурочной деятельности параллельно идёт подготовка к экзамену по химии в 9 классе. Курс построен по принципу «теория – практика», т. е. те знания, которые получают ребята на обзорных лекциях, закрепляют, самостоятельно выполняя соответствующие задания на компьютерном тестировании.

Формы организации и виды деятельности: Лекция; Семинар; Тренировочный урок (урок – упражнение); Формы контроля (компьютерное тестирование)

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Химия в компьютерном классе» 9 КЛАСС

Тема 1. Периодический закон Д. И. Менделеева. Строение атомов и свойства химических элементов.

(9 ч)

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Атомы как форма существования химических элементов. Состав атомных ядер: протоны, нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса». Изменение числа протонов в ядре атома – образование изотопов. Изотопы. Степень окисления. Определение степени окисления.

Тема 2. Виды химической связи. Типы кристаллических решёток. Аллотропия. Электронные и структурные формулы. (6 ч)

Образование положительных и отрицательных ионов. Понятие ионной связи, электроотрицательность. Ковалентная неполярная и полярная связь. Электронные и структурные формулы. Понятие о металлической связи. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых – аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова, углерода. Аморфные и кристаллические вещества. Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решёток. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решёток.

Тема 3. Классификация и номенклатура неорганических веществ. Свойства, получение и применение. (12 ч)

Основных классов неорганических соединений. Бинарные соединения неметаллов: оксиды и летучие водородные соединения. Основания, их состав, названия, представители классификация, физические и химические свойства, применение.. Кислоты, их состав, названия, представители классификация, физические и химические свойства, применение.. Соли как производные кислот и оснований, их состав, названия, представители, классификация, физические и химические свойства, применение.. Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ

Тема 4. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на катионы и анионы. (13 ч)

Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Реакции обмена, идущие до конца. Окислительно-восстановительные реакции. Определение степеней окисления для элементов, образующих вещества разных классов.

Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Качественные реакции на катионы и анионы.

Тема 5. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.. (7 ч)

Понятие скорости химических реакций. Факторы, определяющие скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, влияние температуры, величина поверхности соприкосновения реагирующих веществ. Катализаторы и катализ. Действие катализатора на скорость химических реакций. Ингибиторы. Антиоксиданты.

Тема 6. Металлы (10 ч)

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Взаимодействие металлов с разбавленными и концентрированными кислотами. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

Тема 7. Неметаллы (8ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, развитие познавательных интересов, интеллектуальных способностей
- придание чувства уверенности в своих силах и способностях при использовании разнообразных формул и понятий при выполнении тестовых заданий;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Ученик научится:

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;
- описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

Ученик получит возможность научиться:

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- проводить химический эксперимент;
- создание целостного представления об изучаемой теме;
- расширение спектра заданий по теме;

Тематическое планирование 9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Вводное занятие	1			
2	Периодический закон Д. И. Менделеева. Строение атомов и свойства химических элементов.	9	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах. Атомы как форма существования химических элементов. Изотопы. Степень окисления.	Лекция Тренировочный урок (урок – упражнение) Формы контроля (компьютерное тестирование)	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/
3	Виды химической связи. Типы кристаллических решёток. Аллотропия. Электронные и структурные формулы.	6	Понятие ионной связи, электроотрицательность. Ковалентная неполярная и полярная связь. Электронные и структурные формулы. Понятие о металлической связи. Аллотропные модификации кислорода, фосфора, олова, углерода. Типы кристаллических решёток.	Лекция Тренировочный урок (урок – упражнение) Формы контроля (компьютерное тестирование)	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/
4	Основных классов неорганических соединений. Классификация и номенклатура неорганических веществ.	12	Бинарные соединения неметаллов: оксиды и летучие водородные соединения. Основания, кислоты, соли их состав, названия, представители классификация, физические и химические свойства,	Лекция Семинар Тренировочный урок (урок – упражнение) Формы контроля	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1521/start/

	Свойства, получение и применение.		применение.. Генетические ряды металла и неметалла. Генетическая связь между классами неорганических веществ	(компьютерное тестирование)	
5	Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Реакции ионного обмена. Качественные реакции на катионы и анионы	13	Классификация химических реакций по различным признакам. Ионные уравнения реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Качественные реакции на катионы и анионы.	Лекция Тренировочный урок (урок – упражнение) Формы контроля (компьютерное тестирование)	https://resh.ed u.ru/subject/lesson/1521/st art/
6	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.	6	Понятие скорости химических реакций. Факторы, определяющие скорость химических реакций. Катализаторы и катализ.. Ингибиторы. Антиоксиданты.	Лекция Тренировочный урок (урок – упражнение) Формы контроля (компьютерное тестирование)	https://resh.ed u.ru/subject/lesson/1521/st art/
7	Металлы	10	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения	Лекция Тренировочный урок (урок – упражнение) Формы контроля (компьютерное тестирование)	https://resh.ed u.ru/subject/lesson/1521/st art/
8	Неметаллы	8	Общая характеристика неметаллов:	Лекция	https://resh.ed

			<p>положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО.</p> <p>Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».</p>	<p>Тренировочный урок (урок – упражнение)</p> <p>Формы контроля (компьютерное тестирование)</p>	<p>u.ru/subject/1521/start/</p>
9	Обобщение знаний	2		<p>Тренировочный урок (урок – упражнение)</p>	<p>https://reshedu.ru/subject/1521/start/</p>
10	Итоговое занятие	1		<p>Зачет, итоговое тестирование.</p>	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Вс его	Ко нт ро ль ны е ра бот ы	Пр акт иче ски е раб оты	
1	Вводное занятие	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
2	Периодический закон Д. И. Менделеева.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
3,4	Строение атомов и свойства химических элементов. Изотопы.	2	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
5,6	Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	2	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
7	Причины изменения металлических и неметаллических свойств в П.С.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
8	Степень окисления. Определение степени окисления.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
9	Урок – упражнение по т. № 1	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/29/

					/29/
10	Компьютерное тестирование по т.№ 1	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
11	Ионная связь, электроотрицательность.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
12	Ковалентная неполярная и полярная связь, металлическая связь	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
13	Электронные и структурные формулы.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
14	Аллотропия.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
15	Типы кристаллических решёток	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
16	Компьютерное тестирование по т.№ 2	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
17	Основных классов неорганических соединений.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
18	Бинарные соединения	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
19,2 0	Основания, их состав, названия, представители	2	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/

21,2 2	Кислоты, их состав, названия, представители.	2	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
23,2 4	Соли как производные кислот и оснований, их состав, названия, представители.	2	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
25	Генетические ряды металла и неметалла	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
26	Генетическая связь между классами неорганических веществ	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
27	Урок – упражнение по т. № 3	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/29/
28	Компьютерное тестирование по т.№ 3	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
29,3 0	Типы химических реакций	2	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
31	Электролитическая диссоциация	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
32	Правило Бертолле.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
33,3 4	Ионные уравнения реакций.	2	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
35,3	Качественные реакции на катионы и	2	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/

6	анионы.				/29/
37	Окислительно-восстановительные реакции.	1	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
38,3 9	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	2	0	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
40	Урок – упражнение по т. № 4	1	0	1	https://resh.edu.ru/subject/29/
41	Компьютерное тестирование по т.№ 4	1	1	0	https://resh.edu.ru/subject/29/
42	Понятие скорости химических реакций.	1			https://resh.edu.ru/subject/29/
43,4 4	Факторы, влияющие на скорость химических реакций	2			https://resh.edu.ru/subject/29/
45	Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты	1			https://resh.edu.ru/subject/29/
46	Урок – упражнение по т. № 5	1		1	https://resh.edu.ru/subject/29/
47	Компьютерное тестирование по т.№ 5		1		https://resh.edu.ru/subject/29/
48	Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И.	1			https://resh.edu.ru/subject/29/

	Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.				/29/
49	Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение.	1			https://resh.edu.ru/subject/29/
50,5 1	Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов.	2			https://resh.edu.ru/subject/29/
52,5 3	Взаимодействие металлов с разбавленными и концентрированными кислотами.	2			https://resh.edu.ru/subject/29/
54	Коррозия металлов и способы борьбы с ней.	1			https://resh.edu.ru/subject/29/
55	Металлы в природе. Общие способы их получения.	1			https://resh.edu.ru/subject/29/
56	Урок – упражнение по т. № 6	1		1	https://resh.edu.ru/subject/29/
57	Компьютерное тестирование по т.№ 6	1	1		https://resh.edu.ru/subject/29/
58	Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И.	1			https://resh.edu.ru/subject/29/

	Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО.				
59	Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия.	1			https://resh.edu.ru/subject/29/
60	Физические свойства неметаллов.	1			https://resh.edu.ru/subject/29/
61	Относительность понятий «металл» и «неметалл».	1			https://resh.edu.ru/subject/29/
62,6 3	Химические свойства неметаллов	2			https://resh.edu.ru/subject/29/
64	Урок – упражнение по т. № 7	1		1	https://resh.edu.ru/subject/29/
65	Компьютерное тестирование по т.№ 7	1	1		https://resh.edu.ru/subject/29/
66,6 7	Обобщения знаний по курсу «Химия в компьютерном классе»	2			https://resh.edu.ru/subject/29/
68	Зачёт, итоговое тестирование	1	1		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	7	6	