

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Покровская средняя общеобразовательная школа

**УТВЕРЖДЕНА**  
приказом директора  
МОУ Покровская СОШ  
от 4.09.2020г. № 467

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Элективного курса «Практикум по химии»

Класс: 9

Количество часов в неделю: 1

Количество часов за учебный год: 33

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

### Метапредметные результаты:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности; использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике; использование различных источников для получения химической информации.
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.

### Предметные результаты

После изучения данного элективного курса **ученик научится:**

- производить расчеты по химическим формулам: рассчитывать отношение масс и массовые доли элементов в веществе, выводить молекулярную формулу вещества по массовым долям элементов.
- производить расчеты по физическим формулам с использованием понятий “молярная масса”, “молярный объем”, “число Авогадро”, “относительная плотность газа”;
- выполнять расчеты по химическим уравнениям: рассчитывать массы и объемы реагентов или продуктов реакции;
- вычислять по химическим уравнениям, если исходное вещество взято в избытке или содержит примеси, а также с учетом выхода продукта реакции от теоретически возможного;

- выполнять расчеты по термохимическим уравнениям;
- рассчитывать скорость химических реакций
- определять смещение химического равновесия по принципу Ле-Шателье;
- производить вычисление состава раствора с использованием понятия “массовая доля растворенного вещества в растворе”;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса;
- составлять уравнения электролиза расплавов и растворов электролитов

Изучение данного элективного курса **имеет возможность научиться:**

- самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность;
- участвовать в групповой работе;
- самостоятельно решать задачи поискового и творческого характера, формулировать полученные результаты;
- извлекать необходимую информацию из различных источников;
- отделять главное от второстепенного;
- конкретно обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, систематизации информации;
- объективно определять свой вклад в общий результат.

## СОДЕРЖАНИЕ

### Тема 1. Окислительно-восстановительные реакции

Степень окисления. Процессы окисления и восстановления. Окислительно-восстановительные реакции. Составление окислительно-восстановительных реакций по методу электронного баланса. Электролиз. Составление уравнений электролиза расплавов и растворов веществ.

### Тема 2. Химическая кинетика

Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции: природа реагирующих веществ, концентрация реагирующих веществ, давление, величина площади поверхности соприкосновения реагирующих веществ, температура, катализаторы.

Обратимые реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Условия смещения химического равновесия. Решения задач на основе принципа Ле-Шателье.

### Тема 3. Растворы

Растворы. Растворитель, растворенное вещество. Массовая доля растворенного вещества в растворе. Объемная доля растворенного вещества. Решение задач с использованием понятий массовая доля растворенного вещества в растворе. Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Составление ионных уравнений реакций. Гидролиз. Уравнения гидролиза различных веществ в молекулярной и ионной формах.

### Тема 4. Основные понятия и законы химии

Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Расчеты по химическим формулам отношения масс элементов в веществе и массовых долей элементов. Вывод молекулярной формулы вещества по заданному отношению масс элементов, по массовым долям элементов в нем. Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения. Объемные отношения газов при химических реакциях. Закон Авогадро, следствия из него. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Простейшие расчеты по физическим формулам и химическим уравнениям. Вычисление молярной массы вещества. Расчеты по химическим уравнениям: вычисление массы или объема продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси или взято в избытке. Вычисления по химическим уравнениям с использованием понятия “практический выход продукта реакции”.

### Лабораторные опыты

1. Исследование зависимости скорости химической реакции от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, величины площади поверхности их соприкосновения, температуры, катализатора.

2. Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Количество часов для занятий
1.	Окислительно-восстановительные реакции	7
2.	Химическая кинетика	7
3.	Растворы	7
4.	Основные понятия и законы химии	12
	Итого:	33

Приложение к рабочей программе  
элективного курса «Практикум по химии»

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Покровская средняя общеобразовательная школа

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Стаецкая Е.А.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019  
г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора  
МОУ Покровская СОШ  
Приказ № \_\_\_\_\_ от  
«\_\_» 2019г.

**Календарно-тематическое планирование  
элективного курса «Практикум по химии»**

9 класс-1 час в неделю (34 ч. в год)

Разработал:  
Стаецкая Елена Александровна,  
учитель химии

## КАЛЕНДАРНО –ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

дата	№	Тема	Корректировка
		<b>Окислительно-восстановительные реакции (7 ч.)</b>	
	1	Степень окисления в простых и сложных веществах	
	2	Окислительно-восстановительные реакции (ОВР).	
	3	Составление окислительно-восстановительных реакций по методу электронного баланса.	
	4	Составление окислительно-восстановительных реакций по методу электронного баланса	
	5	Задания на определение окислителя и восстановителя	
	6	Электролиз расплавов электролитов.	
	7	Электролиз растворов электролитов.	
		<b>Химическая кинетика(7 ч.)</b>	
	8	Скорость химической реакции.	
	9	Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	
	10	Обратимые реакции. Химическое равновесие.	
	11	Условия смещения химического равновесия.	
	12	Принцип Ле-Шателье	
	13	Упражнения на смещение химического равновесия	
	14	Упражнения на смещение химического равновесия	
		<b>Растворы(7 ч.)</b>	
	15	Растворы. Массовая доля растворенного вещества.	
	16	Объемная доля растворенного вещества.	
	17	Теория электролитической диссоциации (ТЭД).	
	18	Реакции ионного обмена. Реакции, идущие до конца	
	19	Реакции ионного обмена. Обратимые реакции	
	20	Гидролиз неорганических веществ.	
	21	Уравнение гидролиза по катиону и аниону.	
		<b>Основные понятия и законы химии (13 ч.)</b>	
	22	Закон постоянства состава вещества. Химические формулы. Расчеты по химическим формулам.	
	23	Закон сохранения массы веществ при химических реакциях. Химические уравнения. Расчеты по химическим уравнениям.	
	24	Вычисление по химическим уравнениям массы, вещества по известной количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.	
	25	Закон Авогадро, следствия из него. Относительная плотность газов.	
	26	Задачи на определение относительной плотности газа.	
	27	Молярный объем газов.	
	28	Вычисление количества вещества по известному объёму вещества.	
	29	Расчеты по химическим уравнениям: вычисление массы продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси.	
	30	Расчеты по химическим уравнениям: вычисление массы продукта реакции, если исходное вещество взято в избытке.	
	31	Расчеты по химическим уравнениям: вычисление объема продукта реакции, если исходное вещество содержит примеси.	
	32	Расчеты по химическим уравнениям: вычисление объема продукта реакции, если исходное вещество взято в избытке	

	33	Вычисления по химическим уравнениям с использованием понятия “теоритический выход продукта реакции”	
	34	Вычисления по химическим уравнениям с использованием понятия “практический выход продукта реакции”	
		<b>Итого: 34 часа</b>	