

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Благовещенская средняя общеобразовательная школа №1  
имени Петра Петровича Корягина»  
Благовещенского района Алтайского края

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель центра  
«Точка роста»  
(О.И.Герман)  
Приказ № 23  
от «17» 2022г.



**ПРОГРАММА**  
курса «Практическая химия»

9 класс

Составитель:  
Гаврилова Елена Ивановна, учитель химии

р.п. Благовещенка - 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты освоения учебного курса	3
2.	Содержание учебного курса	5
3.	Тематическое планирование	7
4.	Календарно-тематическое планирование	8

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

*Личностными результатами* являются:

- в ценностно-ориентационной сфере: чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;
- в трудовой сфере: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

*Предметными результатами* освоения программы являются:

- в познавательной сфере:
  - описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты; классифицировать изученные объекты и явления;
  - давать определения изученных понятий;
  - описывать и различать изученные вещества, применяемые в повседневной жизни; структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
  - делать выводы и умозаключения из наблюдений; безопасно обращаться веществами.
- в трудовой сфере:
  - планировать и осуществлять самостоятельную работу по повторению и освоению теоретической части,
  - планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами.

- в ценностно-ориентационной сфере:  
Анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека.

- в сфере безопасности жизнедеятельности:
  - оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

*Метапредметными результатами* являются:

- умение определять средства, генерировать идеи, необходимые для их реализации;
- владение универсальными естественнонаучными способами деятельности: измерение, наблюдение, эксперимент, учебное исследование;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения химической информации.

Освоение программы внеурочной деятельности обучающимися позволит получить следующие результаты:

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

*Когнитивного компонента* будут сформированы:

- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий.

*Деятельностного компонента* будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования.

*Ценностного и эмоционального компонентов* будет сформирована:

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.

В сфере развития *регулятивных универсальных учебных действий* обучающийся

Научится:

- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- планировать пути достижения целей.

Получит возможность научиться:

- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.

В сфере развития *познавательных универсальных учебных действий* обучающийся

Научится:

- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета.

Получит возможность научиться:

- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

В сфере развития *коммуникативных универсальных учебных действий* обучающийся

Научится:

- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- строить монологическое контекстное высказывание;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

Получит возможность научиться:

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### **Вещества (5ч)**

Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

**Практическая работа №1** «Чистые вещества и смеси»

**Практическая работа №2** «Очистка воды от растворимых примесей»

### **Химические реакции (8ч)**

Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.

**Практическая работа № 3** «Электролитическая диссоциация»

**Практическая работа № 4** «Сильные и слабые электролиты»

**Практическая работа №5** «Влияние температуры на диссоциацию»

**Практическая работа №6** «Влияние концентрации раствора на диссоциацию»

**Практическая работа №7** «Влияние растворителя на диссоциацию»

### **Металлы (10ч)**

Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений

Общая характеристика металлов главных подгрупп I–III групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных. Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов. Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы. Реакции ОВР с участием металлов и их соединений.

**Практическая работа №8** «Изучение физических свойств металлов»

**Практическая работа №9** «Изучение физических свойств металлов»

**Практическая работа №10** «Экзотермические реакции»

**Практическая работа № 11** «Эндотермические реакции»

**Практическая работа № 12** «Качественные реакции на ионы металлов»

### **Неметаллы (7ч)**

Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.

Строение атомов неметаллов. Строения молекул неметаллов. Физические свойства неметаллов. Состав и свойства простых веществ – неметаллов.

Ряд электроотрицательности неметаллов. Химические свойства неметаллов.

Практическая шкала электроотрицательности атомов. Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществам. Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Решение заданий на составление уравнений химических реакций.

**Практическая работа №13 «Плавление и кристаллизация серы»**

**Практическая работа №14 «Дегидратация солей»**

**Практическая работа № 15 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»**

**Химия и здоровье (2 ч)**

Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта. Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.

**Химия и экология (2 ч)**

Основные виды загрязнений атмосферы и их источники. Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды. Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.

Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.

**Практическая работа № 16 «Определение pH растворов»**

**Практическая работа №17 «Пересыщенные растворы»**

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п\п	Раздел, тема	Количество часов
1.	Вещества	5
2.	Химические реакции	8
3.	Металлы	10
4.	Неметаллы	7
5.	Химия и здоровье	2
6.	Химия и экология	2
	ИТОГО	34

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (34 часа)

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Виды деятельности обучающихся
Вещества 5 часов				
1	Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра. Оборудование и техника безопасности при работе с ним	1		Иметь представление о предмете химии и ее истории развития. Получают развитие познавательного интереса к предмету; знакомятся с достижениями современной науки, с биографиями великих химиков. Повторяют и запоминают правила работы с оборудованием и веществами при изучении химии.
2-3	Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. <b>Практическая работа №1</b> «Чистые вещества и смеси»	2		Различать понятия «чистое вещество» и «смесь веществ». Уметь разделять смеси различными методами с использованием оборудования. Уметь выбирать приборы для проведения измерений, требующих точности показаний. <b>Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы</b>
4-5	<b>Практическая работа №2</b> «Очистка воды от растворимых примесей»	2		Уметь экспериментально проводить очистку веществ от растворимых примесей <b>Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы</b>
Химические реакции 8 часов				
6-7	Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам. Электролитическая диссоциация.	2		Уметь выделять основные признаки химических реакций, классифицировать реакции по различным признакам
8-9	Электролиты и неэлектролиты. <b>Практическая работа № 3</b> «Электролитическая диссоциация»	2		Уметь экспериментально определять электролиты и неэлектролиты <b>Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы</b>

10-11	<b>Практическая работа № 4</b> «Сильные и слабые электролиты» <b>Практическая работа №5</b> «Влияние температуры на диссоциацию»	2		Уметь экспериментально определять сильные и слабые электролиты, определять влияние температуры на диссоциацию различных веществ <b>Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы</b>
12-13	<b>Практическая работа №6</b> «Влияние концентрации раствора на диссоциацию» <b>Практическая работа №7</b> «Влияние растворителя на диссоциацию»	2		<b>Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы</b>
Металлы 10 часов				
14	Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.	1		Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами.
15	<b>Практическая работа №8</b> «Изучение физических свойств металлов»	1		<b>Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы</b>
16	Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов - щелочных, щелочноземельных	1		Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в А-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами.
17	Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	1		Характеризовать металлы на основе их положения в периодической системе и особенностей строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств металлов по периоду и в В-группах. Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических свойств металлов от вида химической связи между их атомами.

18	Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов. <b>Практическая работа №9</b> «Изучение физических свойств металлов»	1		Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять зависимость физических и химических свойств металлов от вида химической связи между их атомами. <b>Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы</b>
19	Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.	1		Иметь представление об активных и пассивных металлах, знать о пользе и вреде металлов для человека
20-21	Электрохимический ряд напряжений металлов. Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов. Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Антикоррозийные покрытия. Сплавы. <b>Практическая работа №10</b> «Экзотермические реакции» <b>Практическая работа № 11</b> «Эндотермические реакции»	2		Иметь общие представления о коррозии, ее видах и механизмах протекания реакций, способах защиты металлов от коррозии.  <b>Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы</b>
22	Реакции ОВР с участием металлов и их соединений	1		Уметь определять окислительно-восстановительные реакции, расставлять степени окисления элементов, составлять электронный баланс, уравнивать реакции
23	<b>Практическая работа № 12</b> «Качественные реакции на ионы металлов»	1		<b>Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы</b>
Неметаллы 7 часов				

24	Практическая шкала электроотрицательности атомов	1		Иметь представление о шкале электроотрицательности атомов, использовать при изучении характерных свойств атомов неметаллов.
25-26	Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществами	2		Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности.
27	Общая характеристика неметаллов главных подгрупп IV–VII групп в связи с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов.	1		Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и А-группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенности строения их атомов. Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах.
28	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов - галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. <b>Практическая работа №13</b> «Плавление и кристаллизация серы»	1		Объяснять закономерности изменения свойств галогенов по периоду и в А-группах. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Соблюдать технику безопасности. <b>Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы</b>
29	<b>Практическая работа №14</b> «Дегидратация солей»	1		<b>Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы</b>
30	<b>Практическая работа № 15</b> «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»	1		<b>Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы</b>
Химия и здоровье 2 часа				

31	Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта.	1		Обосновывать с химической точки зрения правила гигиены кожи. Применять в повседневной жизни гигиенические требования к одежде и обуви, правила ухода за волосами, ногтями. Устанавливать причины заболеваний. Прогнозировать последствия нарушения норм и правил личной гигиены
32	Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой	1		На личном опыте уметь доказывать роль ЗОЖ в жизни человека, общества, страны. Уметь выделять основные составляющие здорового образа жизни.
Химия и экология 2 часа				
33-34	Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды. <b>Практическая работа № 16</b> «Определение pH растворов» <b>Практическая работа №17</b> «Пересыщенные растворы»	2		Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать физические и химические превращения изучаемых веществ. Описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе демонстрационного и лабораторного эксперимента. Делать выводы из результатов проведённых химических опытов. <b>Уметь работать с цифровой лабораторией по химии (базовый уровень), комплектом посуды и оборудования, комплектом химических реактивов для выполнения практической работы</b>
	ИТОГО	34 ч		