

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Бурятия
МКУ Управление образования МО "Тарбагатайский район"
МБОУ "Верхнежиримская СОШ"

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО классных руководителей:
Протокол № 1
от «29» августа 2023г

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы:
Е.Л. Котляревская
Приказ № 105 СОШ
от «30» августа 2023г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»

естественно-технического направления
8-11 классов
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Рыжакова М.А.,
учитель биологии

с.Верхний Жирим -2023

Пояснительная записка

Программа составлена на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Примерной программы по химии под ред. Габриеляна О.С.
- Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и в малых городах, центров образования естественно – научной и технологической грамотности («Точка роста»), утв. Распоряжением МП РФ от 12.01.2021г.№Р-6

При проведении практических и лабораторных работ планируется использование цифровой лаборатории центра «Точка роста».

- Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:
 - для расширения содержания школьного химического образования; для повышения познавательной активности обучающихся в естественно- научной области;
 - для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей; для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Программа «Химия вокруг нас» детализирует содержание курса внеурочной деятельности, дает подробное распределение часов и последовательность изучения тем и разделов.

Данная программа предназначена для учащихся 8 – 11 классов, позволяет расширить и углубить у учащихся практическое применение полученных теоретических знаний по химии.

Программа рассчитана на 35 учебных часа (1 час в неделю), ориентирована на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами.

Данный курс внеурочной деятельности предусматривает экологическую направленность химического образования, предусматривает ознакомление учащихся с химическими аспектами современной экологии и экологических проблем (глобальное потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди, загрязнение окружающей среды, истощение природных ресурсов).

Ценность программы заключается в том, что учащиеся с помощью кейс – технологий получат возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию.

Актуальность программы в том, что она создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Все инновационные педагогические технологии изначально строятся на компетентностном подходе и нацелены в результате обучения на будущую профессиональную деятельность. Данное утверждение и определяет актуальность применения «Кейс – метода» в практике образования. Кейс – технологии представляют собой группу образовательных технологий, методов и приёмов

обучения, основанных на решении конкретных проблем, задач, позволяют взаимодействовать всем обучающимся, включая преподавателя.

При разработке программы акцент делался на вопросы, которые в базовом курсе химии основной школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем. Задачи и упражнения подобраны так, что занятия по их осмыслению и решению проходят либо параллельно с изучаемым на уроках материалом, либо как повторение уже полученных знаний.

Практическая значимость программы заключается в том, что с помощью кейстехнологии удастся активизировать различные факторы: теоретические знания по тому или иному курсу, практический опыт обучаемых, их способность высказывать свои мысли, идеи, предложения, умение выслушать альтернативную точку зрения, и аргументировано высказать свою.

С помощью этого метода обучающие получают возможность проявить и усовершенствовать аналитические и оценочные навыки, научиться работать в команде, применять на практике теоретический материал.

Новизна данной программы заключается в возможности изучения учащимися новых тем, не рассматриваемых программой предмета, с помощью проблемно-ситуативного обучения с использованием кейсов. Это позволяет строить обучение учащихся 9 классов с учетом максимального приближения предмета химии к практической стороне жизни.

Цель курса: расширение и углубление знаний по предмету, создание воспитывающей среды, обеспечивающей активизацию интеллектуальных интересов учащихся в свободное время, развитие здоровой, творчески растущей личности, подготовленной к жизнедеятельности в новых условиях, способной на социально значимую практическую деятельность, реализацию добровольческих инициатив.

Задачи курса:

1. Формирование позитивной самооценки, самоуважения.

2. Формирование коммуникативной компетентности в сотрудничестве:

— умение вести диалог, координировать свои действия с действиями партнеров по совместной деятельности;

— способности доброжелательно и чутко относиться к людям, сопереживать; — формирование социально адекватных способов поведения.

3. Формирование способности к организации деятельности и управлению ею: — воспитание целеустремленности и настойчивости;

— формирование навыков организации рабочего пространства и рационального использования рабочего времени;

— формирование умения самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество; — формирование умения самостоятельно и совместно принимать решения.

4. Формирование умения решать творческие задачи.

5. Формирование умения работать с информацией (сбор, систематизация, хранение, использование).

II. Планируемые результаты освоения содержания курса

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 естественно-научными 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.

Получить 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. *Получить возможность научиться:*

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;

- брать на себя инициативу в организации совместного действия.

III Формы и виды учебной деятельности

В процессе занятий ведущими методами и приемами организации деятельности учащихся являются:

– метод слухового восприятия и словесной передачи информации; приемы: рассказ, лекция, дискуссия, беседа, выступление;

– метод стимулирования и мотивации; приемы: создание ситуации успеха, поощрение, выполнение творческих

заданий, создание проблемной ситуации, прогнозирование будущей деятельности, корректное предъявление требований, заинтересованность результатами работы;

– метод передачи информации с помощью практической деятельности; приемы: составление плана, тезисов выступлений, редактирование, оценивание выступлений, составление схем и таблиц;

– метод контроля;

приемы: анализ выступлений, наблюдения, самооценка, оценка группы, тесты,

выступления на занятиях, защита проекта.

Формы организации обучения:

– групповые; – индивидуальные;

– фронтальные.

IV Формы контроля результатов освоения программы Формы контроля:

- текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
- тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
- итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов)

V Содержания курса внеурочной деятельности ВЕЩЕСТВА (3 часа)

Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра.

Вещество, физические свойства веществ.

Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

Практическая работа № 1 «Способы разделения смесей».

ХИМИЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ (4 часа)

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

Лабораторная работа № 1 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты».

Лабораторная работа № 2 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой», «Реакция разложения гидроксида меди

(II)».

МЕТАЛЛЫ (9 часов)

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. Цепочки превращений (по образцу ОГЭ).

Практическая работа № 2 «Качественные реакции на ионы металлов»

НЕМЕТАЛЛЫ (13 часов) 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 № 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»

ХИМИЯ И ЗДОРОВЬЕ (2 часа)

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 (4 часов)

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.

VI Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Колво часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
	I. Вещества	3	
1.	Немного из истории химии. Химия вчера, сегодня, завтра.		Демонстрационное оборудование

2.	<p>Вещество, физические свойства веществ.</p> <p>Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.</p>		
3.	<p>Практическая работа № 1</p> <p>«Способы разделения смесей».</p>		<p>Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических опытов</p>
			<p>(физика, химия, биология), комплект химических реактивов</p>
	<p>II. Химические реакции</p>	4	
4.	<p>Признаки химических реакций. Классификация химических реакций по различным признакам.</p> <p>Электролитическая диссоциация.</p>		

5.	<p>Электролиты и неэлектролиты. Реакции ионного обмена.</p> <p>Окислительно-восстановительные реакции. Окислители и восстановители.</p>		Демонстрационное оборудование
6.	<p>Лабораторная работа № 1</p> <p>«Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса, водорода цинком в растворе соляной кислоты».</p>		<p>Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических опытов</p> <p>(физика, химия, биология), комплект химических реактивов</p>
7.	<p>Лабораторная работа № 2</p> <p>«Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой, хлоридом бария и серной кислотой», «Реакция разложения гидроксида меди (II)».</p>		<p>Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических опытов</p> <p>(физика, химия, биология), комплект химических реактивов</p>
	III. Металлы.	9	
8.	<p>Характеристика металлов главных подгрупп и их соединений.</p>		

9.	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.		
10.	Характерные химические свойства простых веществ и соединений металлов щелочных, щелочноземельных		Демонстрационное оборудование
11.	Характеристика переходных элементов – меди, железа, алюминия по их положению в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.		
12.	Металлы в природе: руды чёрных, цветных, драгоценных металлов. Характерные металлические, физические и химические свойства, внутреннее строение металлов.		

13.	Понятие активных и пассивных металлов. Польза и вред металлов для человека.		
14.	<p>Электрохимический ряд напряжений металлов.</p> <p>Коррозия металлов. Механизм коррозии металлов.</p> <p>Классификация коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.</p> <p>Антикоррозийные покрытия.</p> <p>Сплавы.</p>		Комплект коллекций из списка
15.	<p>Реакции ОВР с участием металлов и их соединений.</p> <p>Цепочки превращений (по образцу ОГЭ).</p>		Демонстрационное оборудование
16.	<p>Практическая работа</p> <p>№ 2 «Качественные реакции на ионы металлов»</p>		<p>Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических опытов</p> <p>(физика, химия, биология), комплект химических реактивов</p>
	IV. Неметаллы	13	

17.	Неметаллы в природе. Использование природных ресурсов.		
18.	Строение атомов неметаллов.		
19.	Строения молекул неметаллов.		
20.	Физические свойства неметаллов.		
21.	Состав и свойства простых веществ – неметаллов.		
22.	Ряд электроотрицательности неметаллов.		
23.	Химические свойства неметаллов.		Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень),
			комплект посуды и оборудования для ученических опытов
			(физика, химия, биология), комплект химических реактивов

24.	Практическая шкала электроотрицательности и атомов.		
25.	Неметаллы – окислители и восстановители. Взаимодействие с простыми и сложными веществам.		
26.	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.		
27.	Характерные химические свойства простых веществ и соединений неметаллов галогенов, кислорода, серы,		
	азота, фосфора, углерода, кремния.		
28.	Решение заданий на составление уравнений химических реакций.		

29.	Практическая работа № 3 «Экспериментальные задачи по распознаванию и получению веществ»		Цифровая лаборатория по химии (базовый уровень), комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология), комплект химических реактивов
	V. Химия и здоровье	2	
30.	Состав и средства современных и старинных средств гигиены, роль химических знаний в грамотном выборе этих средств; полезные советы по уходу за полостью рта.		
31.	Основные составляющие здорового образа жизни. Правила поддержания здорового образа жизни. Роль химических знаний при анализе взаимодействия организма с внешней средой.		
	VI. Химия и экология	4	
32.	Основные виды загрязнений атмосферы и их источники.		

33.	Вода. Вода в масштабах планеты. Очистка питьевой воды.		
34.	Парниковый эффект, глобальное потепление климата и их возможные последствия. Озоновый слой и его значение для жизни на Земле. Защита атмосферы от загрязнения.		
35.	Нефть и нефтепродукты. Нефть как топливо. Загрязнения мировых водоемов. Личная ответственность каждого человека за безопасную окружающую среду.		Комплект коллекций из списка

VII Перечень рекомендуемых источников

1. Арский Ю.М., Данилян В.И. и др. «Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать»: учебное пособие. М., МНЭПУ, 1997.
2. Байкова В.М. Химия после уроков. В помощь школе. – М.: Просвещение, 2011.
3. Быканова Т.А., Быканов А.С. Задачи по химии с экологическим содержанием. – Воронеж, 1997.
4. Гольдфельд М.Г. Внеклассная работа по химии. – М.: Просвещение,

2012.

5. Глебова В.Д. Организация и проведение экологического практикума со школьниками: методические рекомендации/В.Д. Глебова, Н.В.Позднякова. – Ульяновск: УИПКПРО, 2007

6. Гречушникова Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Биосфера. Экология. Здоровье». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушникова, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.

7. Гречушникова Т.Ю. Программа внеурочной деятельности «Экологокраеведческие квесты». [Текст]: методические рекомендации /Т.Ю. Гречушникова, Е.В. Спирина. – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И. Н. Ульянова», 2017.

8. Спирина Е.В. Практикум по дисциплине «Прикладная гидробиология»: учебное пособие. Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2012.

9. Спирина Е.В. Программа внеурочной деятельности «Человек среди людей».

[Текст] : методические рекомендации для учителей биологии / Е.В. Спирина, Т.Ю. Гречушникова. – Ульяновск: Центр ОСИ, 2015.

10. Фадеева Г.А. Химия и экология: Материалы для проведения учебной и внеурочной работы по экологическому воспитанию. – Волгоград: Учитель, 2005