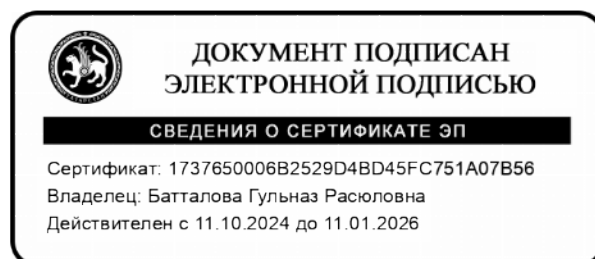


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «РАДУГА»
НИЖНЕКАМСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

ПРИНЯТА
на заседании
педагогического совета
МБУ ДО «ЦДТ «Радуга» НМР РТ
Протокол № 4
от «29» августа 2024 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МБУ ДО «ЦДТ «Радуга» НМР РТ
_____ Г.Р. Батталова
Приказ № 94
от «29» августа 2024 года



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИМИЯ В РЕШЕНИИ ХИМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ»**

Направленность: естественнонаучная
Возраст обучающихся: 13-17 лет
Срок реализации: 1 год (144 часа)

Автор-составитель:
Салахова Роза Равхатовна,
педагог дополнительного образования

КАМСКИЕ ПОЛЯНЫ 2024

Информационная карта образовательной программы

1.	Учреждение	Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр Детского Творчества «Радуга»» Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан
2.	Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментальная химия в решении химических задач»
3.	Направленность программы	естественнонаучная
4.	Сведения о разработчиках	
4.1	ФИО, должность	Салахова Роза Равхатовна, педагог дополнительного образования, учитель химии и биологии
5	Сведения о программе:	
5.1	Срок реализации	1 год
5.2	Возраст обучающихся	13-17 лет
5.3	Характеристика программы: - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания и учебного процесса	дополнительная общеобразовательная программа общеразвивающая интегрированная
5.4	Цель программы	Формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков обращения с веществами в лаборатории и в быту.
5.5	Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы)	Базовый уровень. Обучающиеся осваивают определенные виды деятельности на базе знаний, полученных на уроках химии, расширяют спектр специальных знаний.
6	Формы и методы образовательной деятельности	<i>Словесные:</i> лекции, семинары, диалог; <i>Проблемного обучения:</i> эвристическая беседа, создание проблемных ситуаций; <i>Проектные и проектно-конструкторские:</i> практические занятия, самостоятельные работы <i>Психологические:</i> «Восхождение на вершину знаний»
7	Формы мониторинга результативности	<i>Промежуточная аттестация</i> , проводится в середине года. Форма – защита проектов; <i>Аттестация по завершении освоения программы</i> проводится в конце учебного года. Форма – защита проектов.

8	Результативность реализации программы	Обучающиеся научатся: · <u>предметные результаты освоения программы в познавательной сфере:</u> описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту; · <u>в ценностно-ориентационной сфере:</u> строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе; · <u>в трудовой сфере:</u> планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами; · <u>в сфере безопасности жизнедеятельности:</u> оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.
9	Дата утверждения и последней корректировки программы	« ____ » _____ 2024 г.
10.	Рецензенты	• Методист высшей категории МБУДО «ДТДиМ им.И.Х.Садыкова» НМР РТ Шернина Наталья Николаевна • Методист высшей категории МБУ ДО «ЦДТ «Радуга» НМР РТ Сорокин Алексей Витальевич

Оглавление

<i>№</i>		<i>стр.</i>
<i>1.</i>	<i>Пояснительная записка</i>	<i>5</i>
<i>2.</i>	<i>Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы</i>	<i>8</i>
<i>3.</i>	<i>Содержание программы</i>	<i>10</i>
<i>4.</i>	<i>Планируемые результаты освоения программы</i>	<i>14</i>
<i>5.</i>	<i>Организационно-педагогические условия реализации программы</i>	<i>16</i>
<i>6.</i>	<i>Формы аттестации и контроля</i>	<i>16</i>
<i>7.</i>	<i>Оценочные материалы</i>	<i>17</i>
<i>8.</i>	<i>Методические материалы</i>	<i>17</i>
<i>9.</i>	<i>Список литературы</i>	<i>19</i>
<i>10.</i>	<i>Приложение. Календарный учебный график</i>	<i>20</i>

Пояснительная записка

Направленность (профиль) программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментальная химия в решении химических задач» имеет *естественнонаучную направленность*, профиль *химия*, рассматривается в рамках реализации ФГОС ООО.

Нормативно-правовое обеспечение программы.

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022г. № 678-р;

4. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» в рамках Национального проекта «Образование», утвержденного Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 3.09.2018 №10;

5. Приказ Минпроса России от 3.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

6. Федеральный закон от 13 июля 2020г. №189 ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.)

7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г. №629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

8. СП 2.4 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. №28;

9. Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ в новой редакции. / Сост. А.М. Зиновьев, Ю.Ю. Владимирова, Э.Г. Демина - Казань: РЦВР, 2023;

10. Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Каенлинская средняя общеобразовательная школа» Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан.

Актуальность программы.

На сегодняшний день имеется необходимость в стабильном притоке молодых специалистов в область высоких биохимических технологий, нанотехнологий и других современных интереснейших специальностей.

Данная программа призвана помочь профессиональному самоопределению, творческой самореализации личности ребёнка, формированию химической грамотности, а знания и умения, полученные на занятиях по программе в ходе исследовательской деятельности, в будущем могут стать основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Кроме того, необходимо закреплять у обучающихся знания, полученные в ходе изучения основного курса химии, а также систематизировать их и расширять.

Темы, рассматриваемые в программе, тесно связаны с основным курсом химии, что будет способствовать восполнению пробелов, полученных в ходе изучения предмета

химии, а знания, приобретенные в ходе обучения по программе «Экспериментальная химия в решении химических задач», пригодятся обучающимся при сдаче экзаменов.

Таким образом, работа по данной дополнительной образовательной программе заключается в расширении и углублении базовых знаний из курса химии, дает возможность познакомиться с интересными, нестандартными вопросами химии.

Отличительные особенности программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментальная химия в решении химических задач», реализуется на базе МБОУ «Каенлинская СОШ» НМР РТ с сентября 2024 года.

Программа достаточно универсальна, имеет большую практическую значимость, доступна для обучающихся. Начинать изучение программы можно с любой темы, так как каждая из них имеет развивающую направленность.

Кроме того, отличительными особенностями программы являются:

- насыщенность и разнообразие лабораторного эксперимента;
- проведение опытов не требует богатства и разнообразия химических реактивов, так как недостающие реагенты можно приобрести в аптеке или хозяйственном магазине;
- простота и доступность лабораторного эксперимента, что имеет большое значение для малокомплектных сельских школ с довольно низкой технической обеспеченностью.

Курс данной программы адресован не только обучающимся, которые любят химию и интересуются ею, но и тем, кто считает её сложным, скучным и бесполезным для себя школьным предметом, далёким от повседневной жизни обычного человека.

Цель программы.

Основной целью программы является формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков обращения с веществами в лаборатории и в быту.

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать у обучающихся навыки безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формировать практические умения и навыки разработки и выполнения химического эксперимента;
- формировать мотивацию и интерес к изучению химии не только в рамках школьной программы;

Развивающие:

- Развивать мышление и исследовательские качества обучающихся;
- Развивать внимание, память, мышление, воображение, и т.д.;
- Развивать познавательную активность, самостоятельность, настойчивость в достижении цели;

Воспитывающие:

- Воспитывать личностные качества – самостоятельность, ответственность;
- Мотивировать к изучению химии и смежных дисциплин.
- Формировать потребность в самопознании, саморазвитии.

Адресат программы.

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 13-17 лет, проявляющих любознательность, наблюдательность, интерес к химическим процессам, желающих работать с лабораторным оборудованием.

В объединение принимаются все желающие на основании письменного заявления родителей. Наполняемость учебной группы до 15 человек.

Объем программы.

Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы – 144 часа.

Формы организации образовательного процесса.

Основные формы организации учебных занятий: лекции, семинары, практические занятия, самостоятельные работы.

Занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, датчиками pH, температуры, электропроводимости, оптической плотности; планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять результаты работы.

Виды занятий: интерактивные лекции с последующими дискуссиями, семинары, практикумы, занятие – игра, самостоятельная работа учащихся.

Формы занятий: индивидуальная и групповая работа; анализ ошибок; самостоятельная работа; соревнование; зачет; межпредметные занятия; практические занятия, экспериментальная работа; конкурсы по составлению задач разного типа; конкурсы по защите составленных учащимися задач.

При реализации данной программы могут использоваться дистанционные образовательные технологии, электронное обучение. Связь с обучающимися осуществляется посредством системы мгновенного обмена текстовыми сообщениями для мобильных и иных платформ с поддержкой голосовой связи и видеосвязи – WhatsApp.

Срок освоения программы

Программа рассчитана на 9 месяцев обучения, 36 учебных недель.

Режим занятий.

Согласно требованиям СП 2.4 3648-20 (п. 2.10.2, 2.10.3, 3.6.2) продолжительность одного академического часа - 45 минут.

Общее количество часов в неделю – 2 часа.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу.

**Учебный (тематический) план
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

№ п/п	Тема	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика		
1.	Раздел №1. Вводное занятие					
1.1	Вводное занятие	2	1	1	Лекция, беседа	Опрос
2.	Раздел №2. Приёмы обращения с веществами и оборудованием					
2.1	Знакомство с лабораторным оборудованием	2	1	1	интерактивные лекции с последующими дискуссиями	Опрос
2.2	Нагревательные приборы и пользование ими.	4	2	2	Лекция, практическая работа	Лабораторный практикум
2.3	Взвешивание, фильтрование и перегонка	4	2	2	Лекция, практическая работа	Лабораторный практикум
2.4	Выпаривание и кристаллизация	4	2	2	Лекция, практическая работа	Лабораторный практикум
2.5	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	4	2	2	Лекция практическая работа	
2.6	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	4	2	2	Лекция, практическая работа	Лабораторный практикум
2.7	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	4		4	Практическая работа	Наблюдение, контроль, текущий контроль
3.	Раздел №3. Приёмы обращения с веществами и оборудованием					
3.1	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	4	2	2	Лекция	Опрос Наблюдение и контроль
3.2	Химия в природе.	4	2	2	лекция Практическая работа	Опрос Наблюдение и контроль

3.3	Самое удивительное на планете вещество - вода	8	4	4	Лекция, сообщения обучающихся. Практическая работа	Лабораторный практикум
3.4	Стирка по-научному	4	2	2	Лекция, сообщения обучающихся. Практическая работа	Лабораторный практикум
3.5	Урок чистоты и здоровья	4	2	2	Лекция, сообщения обучающихся	Лабораторный практикум
3.6	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	8	2	6	Подготовка проектов, консультация.	Защита проектов <i>Промежуточная аттестация.</i>
3.7	Салон красоты	4	2	2	Лекция, сообщения обучающихся	Лабораторный практикум
3.8	Химия в консервной банке	8	2	2	Лекция, сообщения обучающихся	Лабораторный практикум
3.9	Всегда ли права реклама?	4	2	2	Лекция, сообщения обучающихся	Лабораторный практикум
3.10	Химические секреты дачника	4	2	2	Лекция	Лабораторный практикум
3.11	Химия в быту	4	2	2	Лекция, сообщения обучающихся	Лабораторный практикум
3.12	Химия в кастрюльке	4	2	2	Лекция, сообщения обучающихся	Лабораторный практикум
3.13	Вам поможет химия	8	2	2	Лекция, сообщения обучающихся	Лабораторный практикум
4.	Раздел №4. Химия и твоя будущая профессия					
4.1	Обзор профессий, требующих знания химии	4	4		Лекция, сообщения обучающихся	Опрос

4.2	Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн.	4	2	2	Лекция, сообщения обучающихся	Опрос. Контроль
4.3	Медицинские работники.	4	4		Лекция	Опрос. Контроль
4.4	Кто готовит для нас продукты питания?	4	4		Лекция	Опрос. Контроль
5.	Раздел 5. Занимательное в истории химии. Проектная деятельность.					
5.1	История химии	8	2	6	Лекция. Работа с проектами. Консультация.	Контроль, коррекция проектов.
5.2	Галерея великих химиков	8	2	6	Лекция, сообщения обучающихся. Работа с проектами. Консультация.	Контроль, коррекция проектов.
5.3	Химия на службе правосудия	8	2	6	Лекция, сообщения обучающихся. Работа с проектами. Консультация.	Контроль, коррекция проектов.
5.4	Химия и прогресс человечества	6	2	4	Работа с проектами. Консультация Защита проектов.	<i>Аттестация по завершении освоения программы</i>
6.	Раздел 6. Итоговое занятие					
6.1	Итоговое занятие	2		2	Занятие - игра	игра
	ИТОГО	144	62	82		

Содержание программы

Раздел 1. Вводное занятие.

Теория: Знакомство воспитанников объединения с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

Раздел 2. Приёмы обращения с веществами и оборудованием.

1. Знакомство с лабораторным оборудованием.

Теория: Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Практика: Знакомятся с простейшим химическим оборудованием: мерным цилиндром, пробирками, спиртовкой, колбами. Дополнительно изучают строение пламени спиртовки. Изучают устройство штатива.

2. Нагревательные приборы и пользование ими.

Теория: Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.

Практика: Знакомятся со строением пламени спиртовки. Изучают строение нагревательных приборов: плитки, газовой горелки. Изучают способы нагревания и прокаливания некоторых веществ.

3. Взвешивание, фильтрование и перегонка.

Теория: Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.

Практика: Изготавливают простейший фильтр. Изготавливают простейшие фильтры из подручных средств. Разделяют неоднородные смеси. Изучают способы перегонки воды.

4. Выпаривание и кристаллизация.

Теория: Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации

Практика: Знают разницу между двумя процессами. Знают где можно применять эти способы. Выделяют растворённые вещества методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

5. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами.

Лабораторные способы получения неорганических веществ.

Теория: Знакомятся с основными приёмами работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами.

Практика: Знакомятся с правилами работы с твердыми веществами. Знакомятся с правилами работы с жидкими веществами. Знакомятся с правилами работы с газообразными веществами.

6. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.

Теория: Знакомятся с основными приёмами приготовления растворов

Практика: Приготовление растворов.

7. Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием.

Практика: Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия. Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы. Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы, медного купороса, умеют придавать им форму.

Раздел 3. Химия вокруг нас

1. Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами

Теория: Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Практика: Воспроизводят правила ТБ в кабинете химии со слов учителя. Самостоятельно изучают ТБ в кабинете химии. Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

2. Химия в природе.

Теория: Получают представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами.

Практика: Находят самостоятельно информацию. Доносят информацию до других учащихся. Дополняют и поясняют интересными фактами уже известную информацию.

3. Самое удивительное на планете вещество - вода.

Теория: Физические, химические и биологические свойства воды.

Практика: Знают физические и биологические свойства воды. Знакомятся с химическими свойствами воды с помощью учителя. Самостоятельно изучают свойства воды.

4. Стирка по-научному.

Теория: Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

Практика: Определяют моющие средства, правила их использования. Изучают химический состав моющих средств. Изучают воздействия каждого составляющего на организм человека и окружающую среду.

5. Урок чистоты и здоровья.

Теория: Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены.

Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д.

Практика: Знакомятся со средствами ухода за волосами, их химической природой.

Изучают процесс химической завивки волос. Изучают химический состав и свойства современных средств гигиены.

6. Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».

Практика: Описывают химические реакции вокруг нас. Объясняют химическую природу окружающих реакций. Могут воспроизвести некоторые реакции.

Готовят проекты и получают консультацию по их защите.

Защита проектов. Промежуточная аттестация.

7. Салон красоты.

Теория: Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

Практика: Знакомятся с косметикой, ее видами. Рассматривают состав и свойства губной помады. Рассматривают состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

8. Химия в консервной банке.

Теория: Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.

Практика: Знакомятся с процессами переработки продуктов. Обозначают понятие консерванты. Изучают роль консервантов в хранении и переработке продуктов.

9. Всегда ли права реклама?

Теория: Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампунь. Стиральные порошки. Корма для животных.

Практика: Определяют по этикеткам химический состав рекламных продуктов.

«Базовый уровень» - Сравнивают по составу дешевые и дорогие средства.

«Продвинутый уровень» - Выделяют плюсы и минусы рекламы.

10. Химические секреты дачника.

Теория: Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

Практика:

«Стартовый уровень» - Определяют понятие удобрения. Знакомятся с видами удобрений.
«Базовый уровень» - Обозначают, какие химические элементы входят в состав удобрений.
«Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

11. Химия в быту.

Теория: Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практика:

«Стартовый уровень» - Определяют понятие бытовые химикаты. Знакомятся с их видами.
«Базовый уровень» - Обозначают, какие химические элементы входят в состав бытовых химикатов.
«Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

12. Химия в кастрюльке.

Теория: Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?

Практика: Знакомятся с процессами, происходящими при варке. Рассматривают химические процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Описывают механизм этих процессов на языке простейших реакций.

13. Вам поможет химия.

Практика:

«Стартовый уровень» - Знакомятся с методами чистки изделий из серебра, золота.
«Базовый уровень» - Пробуют очистить драгоценные металлы методами, которые дает учитель в рамках темы.
«Продвинутый уровень» - Находят и пробуют на практике другие методы.

Раздел 4. Химия и твоя будущая профессия.

1. Обзор профессий, требующих знания химии.

Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне.

Практика:

«Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.
«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.
«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

2. Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн.

Теория: Кто такие агрономы, овощеводы, цветоводы. Кто и как занимается ландшафтным дизайном.

Практика:

«Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.
«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.
«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

3. Медицинские работники.

Теория: Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсёстры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. Экскурсия в аптеку.

Практика:

«Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли.
«Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии.
«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

4. Кто готовит для нас продукты питания?

Теория: Пищевая промышленность и её специалисты: технологи и многие другие.
Экскурсия в столовую.

Практика:

«Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли.

«Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

Раздел 5. Занимательное в истории химии. Проектная деятельность.

1. История химии.

Теория: Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления практической химии в древности.

Практика: «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

Практика:

«Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

2. Галерея великих химиков.

Теория: Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация. Интересные факты, открытия.

Практика:

«Стартовый уровень» - Описывают биографии писателей.

«Базовый уровень» - Обозначают их заслуги в области химии.

«Продвинутый уровень» - Изучают и представляют интересные факты и открытия о каком-либо ученом.

3. Химия на службе правосудия.

Теория: Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки». Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.

Практика:

«Стартовый уровень» - Перерабатывает текст, выделяет фрагменты, относящиеся к теме.

«Базовый уровень» - Дает объяснение событиям с химической точки зрения.

«Продвинутый уровень» - Доказывает или опровергает, приводя весомые аргументы.

4. Химия и прогресс человечества.

Теория: Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.).

Практика:

«Стартовый уровень» - Определяют понятие полимеры. Знакомятся с видами полимеров.

«Базовый уровень» - Обозначают, какие химические элементы входят в состав полимеров.

«Продвинутый уровень» - Изучают информацию о заводе пластмасс.

Готовят проекты и получают консультацию по их защите.

Защита проектов. *Аттестация по завершении освоения программы.*

Раздел 6. Итоговое занятие. Теория: Подведение итогов и анализ работы объединения за год.

Планируемые результаты освоения программы.

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

1. Когнитивного компонента будут сформированы:
 - основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
 - экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.
2. Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:
 - потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.
3. Деятельностного компонента будут сформированы:
 - умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
 - устойчивый познавательный интерес и становлении смыслообразующей функции познавательного мотива;
 - готовность выбора профильного образования.

Обучающийся получить возможность для формирования:
выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
готовности к самообразованию и самовоспитанию.

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся
Научится:

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

Получит возможность научиться:

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

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся
Научится:

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

Получит возможность научиться:

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

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся

Научится:

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

Получит возможность научиться:

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

Предметными результатами освоения программы являются:

в познавательной сфере:

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

в ценностно-ориентационной сфере:

- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;

в трудовой сфере:

- планировать и проводить химический эксперимент;
- использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами;

в сфере безопасности жизнедеятельности:

- оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Организационно-педагогические условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Для реализации программы ««Экспериментальная химия в решении химических задач»» имеется учебный кабинет химии на базе МБОУ «Каенлинская СОШ» НМР РТ.

Учебное помещение соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

В кабинете химии имеется достаточная коллекция мультимедийного обеспечения и других электронных образовательных ресурсов, компьютер. Предполагается использование ресурсов сети Интернет. Имеется необходимое химическое оборудование и реактивы для проведения экспериментов.

В учебном кабинете в наличии:

- классная доска;
- столы и стулья для обучающихся и педагога;
- шкафы и стеллажи для хранения дидактических пособий и учебных материалов.

Для проведения занятий имеются следующие технические средства обучения:

- компьютер;
- аудио колонки.

Формы аттестации и контроля.

Формы контроля: выполнение и защита проектов.

Контроль и система оценивания:

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется в ходе выполнения практических или лабораторных работ. Это достаточно необычная форма контроля, она требует от обучающихся не только наличия знаний, но еще и умений применять эти знания в новых ситуациях, сообразительности. Лабораторная работа активизирует познавательную деятельность учащихся, т.к. от работы с ручкой и тетрадью ребята переходят к работе с реальными предметами. Тогда и задания выполняются легче и охотнее. При этом, каждая лабораторная работа преследует какую-либо цель, именно по достижению этой цели (или её опровержению), можно судить о результативности усвоения знаний.

Самооценка и самоконтроль, определение обучающимся границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов, предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета обучающимся и не допускает сравнения его с другими детьми.

Промежуточная аттестация проводится в середине учебного года, в декабре месяце с целью оценки уровня освоения программы обучающимися и корректировки процесса обучения. Форма проведения: выполнение и защита проектов на тему «Химические реакции вокруг нас».

Аттестация по завершении освоения программы проводится в конце учебного года в мае месяце. Форма аттестации: выполнение и защита проектов на тему «Химия и прогресс человечества».

Оценочные материалы.

Пакетом диагностических методик, позволяющих определить достижение обучающимися планируемых результатов, являются:

- тестовые задания;
- викторины.

Методические материалы.

Методы обучения

- по источнику передачи и восприятия информации:

- словесный: рассказ, беседа, лекция;
- наглядный: опыт, иллюстрация, дидактический, наглядный материал;
- практический: показ, постановка опытов;

- по характеру деятельности:

- объяснительно-иллюстративный (рассказ, показ, лекция, фильм, карточки и т.п.);
- репродуктивный (воспроизведение, действие по алгоритму);
- проблемный (постановка проблемных вопросов, создание проблемных ситуаций);
- исследовательский метод (опыты, лабораторные, эксперименты, опытническая работа);
- проектный метод (разработка проектов, моделирование ситуаций, создание творческих работ).

Активные и интерактивные методы обучения.

Педагогические технологии

Личностно - ориентированного обучения, группового обучения, разноуровневого обучения, проблемного обучения, коллективной творческой деятельности, проектного обучения.

Формы организации учебного занятия

Работа объединения предусматривает специальную организацию регулярных занятий, на которых обучающиеся могут работать в группах, парами, индивидуально.

По форме проведения занятия: традиционное занятие, комбинированное занятие, практическое занятие, лабораторная работа, зачет, защита проектов, конкурс.

Лекции, сообщения, рассказы, обсуждения, планируемые и проводимые педагогом, должны развивать у учащихся способность слушать и слышать, видеть и замечать, наблюдать и воспринимать, говорить и доказывать, логически мыслить.

Алгоритм учебного занятия

1 этап

Организационно-подготовительный - создание благоприятного микроклимата с настроением обучающихся на учебную деятельность, активизация внимания, диагностика усвоенных на предыдущем занятии знаний, сообщение темы и цели занятия.

Результат деятельности на 1 этапе: определение уровня внимания, активности, восприятия, настроения обучающихся на предстоящее занятие, уровня самооценки собственной деятельности.

2 этап

Основной - максимальная активизация познавательной деятельности обучающихся на основе теоретического материала, введение практических заданий, развивающих определённые умения; самостоятельное выполнение обучающимися заданий, обыгрывание ситуаций.

Результат деятельности на 2 этапе: системное, осознанное усвоение обучающимися нового материала и первоначальное развитие практических умений.

3 этап

Итоговый - подведение итогов деятельности, методы поощрения.

Результат деятельности на 3 этапе: подготовка обучающихся к самооценке собственной деятельности; определение перспектив развития творческой деятельности в данной образовательной области.

Дидактические материалы

Инструктивные карточки для выполнения лабораторных и практических работ, тематические тесты, УМП учебных проектов, образцы веществ, материалов, посуды, коллекции.

Дидактический и лекционный материалы, методики по исследовательской деятельности, темы проектов.

Список литературы

Для учителя:

1. Байбородова Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразоват. Организаций / Л.В. Байбородова, Л.Н., Серебренников. – М.: Просвещение, 2013.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Пропедевтический курс «Старт в химию»/ Габриелян О.С.- Журнал «Химия в школе».- 2005.- № 8.
3. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника: методическое пособие по преподаванию курса (с использованием тетрадей на печатной основе)/ Под редакцией профессора Е.Я.Когана. - Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров». 2006.
4. Дорофеев М.В. Формирование исследовательских умений на начальном этапе изучения химии. // Химия в школе.-2012.-№ 9.
5. Ерейская Г.П. Эффектные демонстрационные опыты по химии: готовимся к ЕГЭ (часть С) / Г.П. Еврейская, А.В. Храменкова, В.М. Таланов. – Ростов н/Д: Феникс, 2016.

Для учащихся:

1. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке / Художник Г.В. Соколов. – Ярославль: Академия развития: Академия, К⁰ : Академия Холдинг, 2000.
2. Тыльдсепп А.А., Корк В.А. Мы изучаем химию: Кн. Для учащихся 7-8 кл. сред. Шк. – М.: Просвещение, 1988.
3. Штремплер Г.И. Химия на досуге: Загадки, игры, ребусы: Кн. Для учащихся. – М.: Просвещение, 1993.

Календарный учебный график

№ п/п	Месяц	число	Время проведения занятия	Формы занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
Раздел №1. Вводное занятие								
1.				Беседа	2	Вводное занятие	Учебный кабинет	
Раздел №2. Приёмы обращения с веществами и оборудованием								
2.				интерактивная лекция, дискуссия	2	Знакомство с лабораторным оборудованием	Учебный кабинет	Опрос
3.				Лекция	2	Нагревательные приборы и пользование ими.	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
4.				Практическая работа	2	Нагревательные приборы и пользование ими.	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
5.				Лекция	2	Взвешивание, фильтрование и перегонка	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
6.				Практическая работа	2	Взвешивание, фильтрование и перегонка	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
7.				Лекция	2	Выпаривание и кристаллизация	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
8.				Практическая работа	2	Выпаривание и кристаллизация	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
9.				Лекция	2	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
10.				Практическая работа	2	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
11.				Лекция	2	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	Учебный кабинет	Лабораторный практикум

12.				Практическая работа	2	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
13.				Практическая работа	2	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
14.				Практическая работа	2	Занимательные опыты по теме: Приёмы обращения с веществами и оборудованием	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
Раздел №3. Приёмы обращения с веществами и оборудованием								
15.				Лекция	2	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	Учебный кабинет	Опрос Наблюдение и контроль
16.				Практическая работа	2	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	Учебный кабинет	Наблюдение и контроль
17.				Лекция	2	Химия в природе.	Учебный кабинет	Опрос
18.				Практическая работа	2	Химия в природе.	Учебный кабинет	Лабораторный практикум Наблюдение и контроль
19.				Лекция сообщения обучающихся	2	Самое удивительное на планете вещество - вода	Учебный кабинет	Опрос
20.				Лекция сообщения обучающихся	2	Самое удивительное на планете вещество - вода	Учебный кабинет	Опрос
21.				Практическая работа	2	Самое удивительное на планете вещество – вода	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
22.				Практическая работа	2	Самое удивительное на планете вещество – вода	Учебный кабинет	Лабораторный практикум

23.				Лекция	2	Стирка по-научному	Учебный кабинет	Опрос
24.				Практическая работа	2	Стирка по-научному	Учебный кабинет	Лабораторный практикум. Наблюдение и контроль.
25.				Лекция сообщения обучающихся	2	Урок чистоты и здоровья	Учебный кабинет	Опрос
26.				Практическая работа	2	Урок чистоты и здоровья	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
27.				Лекция Консультация	2	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Учебный кабинет	Опрос
28.				Практическая работа. Консультация	2	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
29.				Защита проектов. Зачетное мероприятие	2	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас». Защита проектов.	Учебный кабинет	Лабораторный практикум <i>Промежуточная аттестация</i>
30.				Практическая работа	2	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	Учебный кабинет	Анализ защиты проектов
31.				Лекция, сообщения обучающихся	2	Салон красоты	Учебный кабинет	Опрос
32.				Практическая работа	2	Салон красоты	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
33.				Лекция, сообщения обучающихся	2	Химия в консервной банке	Учебный кабинет	Опрос
34.				Практическая работа	2	Химия в консервной банке	Учебный кабинет	Наблюдение контроль
35.				Практическая работа	2	Химия в консервной банке	Учебный кабинет	Наблюдение контроль
36.				Практическая работа	2	Химия в консервной банке	Учебный кабинет	Наблюдение контроль
37.				Лекция	2	Всегда ли права реклама?	Учебный кабинет	Опрос

38.				Практическая работа	2	Всегда ли права реклама?	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
39.				Лекция	2	Химические секреты дачника	Учебный кабинет	Опрос
40.				Практическая работа	2	Химические секреты дачника	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
41.				Лекция	2	Химия в быту	Учебный кабинет	Опрос
42.				Практическая работа	2	Химия в быту	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
43.				Лекция	2	Химия в кастрюльке	Учебный кабинет	Опрос
44.				Практическая работа	2	Химия в кастрюльке	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
45.				Лекция	2	Вам поможет химия	Учебный кабинет	Опрос
46.				Практическая работа	2	Вам поможет химия	Учебный кабинет	Лабораторный практикум
47.				Практическая работа	2	Вам поможет химия	Учебный кабинет	Наблюдение контроль
48.				Практическая работа	2	Вам поможет химия	Учебный кабинет	Наблюдение контроль
Раздел №4. Химия и твоя будущая профессия								
49.				Лекция, презентация	2	Обзор профессий, требующих знания химии	Учебный кабинет	Опрос
50.				Лекция, презентация	2	Обзор профессий, требующих знания химии	Учебный кабинет	Сообщения обучающихся
51.				Лекция, презентация	2	Агрономы, овощеводы, цветоводы.	Учебный кабинет	Опрос
52.				Лекция, презентация	2	Ландшафтный дизайн	Учебный кабинет	Сообщения обучающихся
53.				Лекция, презентация	2	Медицинские работники	Учебный кабинет	Опрос
54.				Лекция, презентация	2	Медицинские работники	Учебный кабинет	Сообщения обучающихся
55.				Лекция, презентация	2	Кто готовит для нас продукты питания?	Учебный кабинет	Опрос
56.				Лекция, презентация	2	Кто готовит для нас продукты питания?	Учебный кабинет	Сообщения обучающихся

Раздел 5. Занимательное в истории химии. Проектная деятельность.								
57.				Лекция, презентация	2	История химии	Учебный кабинет	Опрос
58.				Презентация. Работа с проектами. Консультация.	2	История химии	Учебный кабинет	Сообщения обучающихся
59.				Презентация. Работа с проектами. Консультация.	2	История химии	Учебный кабинет	Сообщения обучающихся
60.				Презентация. Работа с проектами. Консультация.	2	История химии	Учебный кабинет	Сообщения обучающихся
61.				Лекция, презентация	2	Галерея великих химиков	Учебный кабинет	Опрос
62.				Работа с проектами. Консультация.	2	Галерея великих химиков	Учебный кабинет	Сообщения обучающихся
63.				Работа с проектами. Консультация.	2	Галерея великих химиков	Учебный кабинет	Сообщения обучающихся
64.				Презентация консультация	2	Галерея великих химиков	Учебный кабинет	Сообщения обучающихся
65.				Лекция, презентация	2	Химия на службе правосудия	Учебный кабинет	Опрос
66.				Практическая работа	2	Химия на службе правосудия	Учебный кабинет	Сообщения обучающихся
67.				Практическая работа	2	Химия на службе правосудия	Учебный кабинет	Сообщения обучающихся
68.				Практическая работа	2	Химия на службе правосудия	Учебный кабинет	Наблюдение и контроль, коррекция проектов
69.				Работа с проектами. Консультация	2	Химия и прогресс человечества	Учебный кабинет	Наблюдение и контроль, коррекция проектов
70.				Работа с проектами. Консультация	2	Химия и прогресс человечества	Учебный кабинет	Наблюдение и контроль, коррекция проектов
71.				Защита проектов	2	Химия и прогресс человечества	Учебный кабинет	Аттестация по завершении освоения программы
Раздел 6. Итоговое занятие								
72.				Занятие - игре	2	Итоговое занятие	Учебный кабинет	Наблюдение

