

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2» г. Катайска

ОДОБРЕНА
на методическом совете
МБОУ СОШ №2 г. Катайска
Протокол № 10
от «20» мая 2022 года

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
МБОУ СОШ №2 г. Катайска
от «27» мая 2022 года № 157

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественно-научной направленности
«Необычное в обычном»

Возраст обучающихся: 15-17 лет
Срок реализации: 3 года

г. Катайск, 2022 г

Паспорт программы

ФИО автора-составителя	Неугодникова Елена Михайловна
Учреждение	муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2» г. Катайска
Наименование программы	«Необычное в обычном»
Детское объединение	творческое объединение
Направленность программы	естественно-научная
Вид программы	модифицированная
Тип программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Уровень освоения	ознакомительный
Срок обучения	3 года
Возраст обучающихся	15-17 лет
Объем часов	108
Форма организации деятельности обучающихся	индивидуально-групповая
Цель программы	Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности
С какого года реализуется	2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ	1
I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	
1.1. Пояснительная записка	4
1.2. Цель и задачи программы. Планируемые результаты	5
1.3. Рабочая программа	7
- учебный план	
- содержание программы	
- тематическое планирование	
II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	
2.1. Календарный учебный график	24
2.2. Формы аттестации (контроля)	24
2.3. Оценочные материалы	24
2.4. Методические материалы	24
2.5. Информационное обеспечение	26
2.6. Материально-техническое обеспечение	26
2.7. Кадровое обеспечение	26
2.8. Список литературы и источников (для педагогов и учащихся)	29

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Идея программы: показать единство природных процессов, общность законов, применимых к явлениям живой и неживой природы

Направленность программы: естественно – научная.

Актуальность программы: особенностью данной программы является то, что в ней осуществляется пропедевтическая подготовка для изучения химии в перспективе на повышенном или углублённом уровнях, возможность познакомиться с вводными разделами; обучающиеся, которые проявили повышенный интерес к тем или иным темам, могут при помощи индивидуальной учебно-исследовательской работы ознакомиться с материалом, который вообще не изучается в школьной программе.

Отличительной особенностью программы является специфическая форма организации, которая позволит учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами химии на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе.

Адресат программы: учащиеся 15-17 лет, включая детей с ОВЗ

Срок реализации программы: 3 года

Объем программы: 108 часов

Формы обучения, особенности организации образовательного процесса:

очная, очно-заочная форма обучения, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, сетевая форма реализации программы

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся с группами по 15 человек 1 раз в неделю по 40 минут с обязательной физминуткой

Возможности реализации индивидуального образовательного маршрута: возможность выполнять практические работы с учащимися по индивидуальным траекториям в соответствии с логикой прохождения материала. В зависимости от индивидуальности ученика траектория его деятельности может в большей степени варьироваться в сторону теоретической или практической направленности

Наличие детей – инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ): при наличии детей с ОВЗ – возможность проведения лабораторных работ посильного характера. В каждой группе назначается консультант – ученик позитивный, доброжелательный, который в любой момент поможет члену своей группы

Наличие талантливых детей в объединении: возможность проектирования ИОМ для одаренных обучающихся (по необходимости) или создание модуля для работы с одаренными детьми по данной программе.

Уровни сложности содержания программы: стартовый уровень.

Программа разработана с учетом нормативных документов:

1. ФЗ от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017г. № 816 о порядке применения, осуществления образовательной деятельности с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.
4. Концепция развития дополнительного образования от 04.09.2014 г.
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) – письмо Департамента государственной

политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-32-42. 2.4. 3648-20 Приказ Минтруда России от 05.05.2018г. № 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»

6. Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ в Курганской области от 21.07.2017 г.

1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы

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).

Планируемые результаты освоения содержания курса

Личностные результаты:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия вокруг нас» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

- осуществлять целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объемом понятиям с большим объемом;
- строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования, осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

Коммуникативные УУД:

- уметь формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать ее и координировать ее с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- отображать в речи содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- уметь аргументировать свою точку зрения, осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- уметь работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Предметными результатами изучения предмета являются следующие умения:

- осознание роли веществ;
- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- рассмотрение химических процессов;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использование химических знаний в быту;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- объяснять мир с точки зрения химии;
- формировать представления о будущем профессиональном выборе.

1.3.1. Рабочая программа
Учебный план сроком реализации программы на первый год обучения

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации
		всего	теория	практика	
1.	<i>Введение</i>	1	1		
1.1.	Химия-наука о веществах, которые нас окружают	1	1		устный опрос
2.	<i>Химические вещества</i>	5	3	2	
2.1.	Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси.	5	3	2	химический диктант
3.	<i>Химия вокруг нас</i>	20	9	11	
3.1	Царство воды.	5	2	3	устный опрос
3.2.	Еда и химия	5	2	3	тестирование
3.3.	Красота и химия	5	3	2	решение практических заданий
3.4.	«Бытовая химия»	5	2	3	решение практических заданий
4.	<i>Химия и производство</i>	9	4	5	
4.1.	Химия в строительстве	5	2	3	решение практических заданий
4.2.	Химия и автомобиль	3	2	1	тестирование
5.	<i>Итоговая аттестация</i>	1		1	<i>решение экспериментальных задач</i>
	Итого	36	17	19	

Содержание программы

Раздел 1: Введение

Тема 1. Химия-наука о веществах, которые нас окружают

Теория: 1ч

От алхимии до наших дней. Цели и задачи современной химии. Разделы и отрасли химии. Методы химии. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Перспективы развития химии.

Раздел 2: Предмет химии

Тема 2. Химические вещества дома и на улице. Чистые вещества и смеси.

Теория: 3ч

Знакомство с веществами, которые часто встречаются нам в обычной жизни дома и на улице. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка. Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси.

Практика: 2ч

1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.
2. Очистка соли от нерастворимых и растворимых примесей.

Раздел 3: Химия вокруг нас

Тема 3. Царство воды.

Теория: 2ч

Аномалии воды. Живая и мертвая вода. Профессии воды. Роль воды в жизни человека. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов. Растворы в природе и технике. Проблемы питьевой воды.

Практика: 3ч

1. Химические свойства воды.
2. Растворяющее действие воды.
3. Очистка воды.

Тема 4. Еда и химия.

Теория: 2ч

Пищевая ценность продуктов питания. Витамины. Пищевые добавки. Вещества под буквой Е. Синтетическая пища и ее влияние на организм. Содержание нитратов в растениях и пути уменьшения их содержания при приготовлении пищи. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.

Практика: 3ч

1. Определение нитратов в плодах и овощах.
2. Расшифровка кода пищевых продуктов, их значение.
3. Изготовление буклета «Советы химика по употреблению продуктов питания».

Тема 5. Красота и химия.

Теория: 3ч

Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии.

Практика: 2ч

1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.
2. Влияние воды на состояние тургора клетки.

Тема 6. «Бытовая химия»

Теория: 2ч

Средства бытовой химии и меры безопасности при работе с ними. Азбука химчистки. Пятновыводители и удаление пятен. Техника выведения пятен различного происхождения. Синтетические моющие средства их виды. Жесткость воды и ее устранение.

Практика: 3ч

1. Выведение белковых пятен, цветных пятен, пятен от чернил и ржавчины.

2. Получение мыла.
3. Удаление накипи.

Раздел 4: Химия и производство

Тема 7. Химия и строительство.

Теория: 2ч

Строительные растворы. Известь. Мел. Песок. Цемент. История стекла. Кирпичи. Фарфор и фаянс. Древесина – уникальный строительный материал. Виды бумаги и их использование. Свойства олифы, масляных красок, эмалей, растворителей. Понятие об экологически чистых материалах. Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые), значение живых организмов в домах и квартирах.

Практика: 3ч

1. Определение относительной запыленности воздуха в помещении.
2. Решение задач с экологическим содержанием.
3. Экскурсия на асфальтный завод.

Тема 8. Химия и автомобиль.

Теория: 2ч

Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Химические процессы, происходящие при эксплуатации автомобиля. Экология и автомобиль.

Практика: 1ч

Решение экологических задач.

Раздел 5: Итоговая аттестация

Тема 9: Решение экспериментальных задач

Практика: 1ч

Тематическое планирование (первый год обучения)

№ п/п	Название раздела программы	Оборудование	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
1	Введение	Центр образования естественно-научной направленности «Точка роста»	1	Химия-наука о веществах, которые нас окружают	лекция	устный опрос
2	Предмет химии	ЦОС «Точка роста»	1	Химические вещества дома и на улице	беседа	устный опрос
3		ЦОС «Точка роста»	1	Чистые вещества и смеси	беседа	опрос
4			1	Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси.	решение задач	химический диктант
5		ЦОС «Точка роста»	1	Разделение неоднородных смесей.	практическая работа	наблюдение
6			1	Очистка соли от	практическая	наблюдение

				нерастворимых и растворимых примесей.	работа	
7	Химия вокруг нас		1	Роль воды в жизни человека	урок-презентация	устный опрос
8			1	Способы выражения концентрации растворов	решение задач	устный опрос
9		ЦОС «Точка роста»	1	Химические свойства воды.	практическая работа	наблюдение
10			1	Растворяющее действие воды.	практическая работа	химический эксперимент
11		ЦОС «Точка роста»	1	Очистка воды	практическая работа	химический эксперимент
12			1	Витамины. Пищевые добавки	урок-презентация	устный опрос
13		ЦОС «Точка роста»	1	Синтетическая пища и ее влияние на организм	беседа	письменный опрос
14		ЦОС «Точка роста»	1	Определение нитратов в плодах и овощах.	практическая работа	химический эксперимент
15			1	Расшифровка кода пищевых продуктов, их значение.	практическая работа	наблюдение
16			1	Изготовление буклета «Советы химика по употреблению продуктов питания».	практическая работа	химический эксперимент
17			1	Химический состав средств гигиены	лекция с элементами беседы	устный опрос
18			1	Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами	лекция с элементами беседы	письменный опрос
19		ЦОС «Точка роста»	1	Состав и свойства лечебной и декоративной косметики	урок-презентация	письменный опрос
20		ЦОС «Точка роста»	1	Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.	практическая работа	химический эксперимент
21		ЦОС «Точка роста»	1	Влияние воды на состояние тургора клетки	практическая работа	химический эксперимент
22			1	Средства бытовой химии	урок-презентация	устный опрос

23		ЦОС «Точка роста»	1	Жесткость воды и ее устранение	урок-презентация	устный опрос
24		ЦОС «Точка роста»	1	Выведение белковых пятен, цветных пятен, пятен от чернил и ржавчины.	практическая работа	наблюдение
25		ЦОС «Точка роста»	1	Получение мыла.	практическая работа	наблюдение
26		ЦОС «Точка роста»	1	Удаление накипи.	практическая работа	наблюдение
27	Химия и производство	ЦОС «Точка роста»	1	Строительные растворы	лекция с элементами беседы	тест
28			1	Виды загрязнений	беседа	устный опрос
29		ЦОС «Точка роста»	1	Определение относительной запыленности воздуха в помещении.	решение задач	письменный опрос
30			1	Решение задач с экологическим содержанием.	решение задач	письменный опрос
31				Решение экологических задач	решение задач	письменный опрос
32			1	Экскурсия в химическую лабораторию АО КНЗ	экскурсия	отчет
33		ЦОС «Точка роста»	1	Материалы, которые используются для изготовления автомобилей	работа с коллекцией	наблюдение
34		ЦОС «Точка роста»	1	Химические процессы, происходящие при эксплуатации автомобиля	урок-презентация	устный опрос
35			1	Решение экологических задач	решение задач	письменный опрос
36	Итоговая аттестация	ЦОС «Точка роста»	1	Решение экспериментальных задач	практическая работа	экспериментальные задачи

1.3.2. Рабочая программа
Учебный план сроком реализации программы на второй год обучения

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации
		всего	теория	практика	
<i>1. Приёмы обращения с веществами и оборудованием 10ч</i>					
1.1.	Знакомство с лабораторным оборудованием	2	1	1	
1.2.	Нагревательные приборы, устройство и использование	2	1	1	
1.3.	Взвешивание, фильтрование и перегонка	2	1	1	
1.4.	Выпаривание и кристаллизация	2	1	1	
1.5.	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	2	1	1	Лабораторный практикум
<i>2. Химия на службе человека 10ч</i>					
2.1.	Стирка по-научному	2	1	1	
2.2.	Урок чистоты и здоровья	2	1	1	
2.3.	Химия в консервной банке	2	1	1	
2.4.	Всегда ли права реклама?	2	1	1	
2.5.	Химические секреты дачника	2	1	1	Лабораторный практикум
<i>3. Химия и твоя будущая профессия 8ч</i>					
3.1.	Обзор профессий, требующих знания химии	2	1	1	
3.2.	Агрономы, овощеводы, цветоводы	2	1	1	
3.3.	Медицинские работники.	2	1	1	
3.4.	Кто готовит для нас продукты питания?	2	1	1	Лабораторный практикум
<i>4. Занимательная история химии 7ч</i>					
4.1.	История химии	2	1	1	

4.2.	Галерея великих химиков	2	1	1	
4.3.	Химия на службе правосудия	2	1	1	
4.4.	Химия и прогресс человечества	1		1	Лабораторный практикум
<i>5. Итоговая аттестация 1ч</i>					
	Итоговое занятие	1		1	Решение экспериментальных задач
	Итого	36	17	19	

Содержание программы

Раздел 1: Приёмы обращения с веществами и оборудованием

Тема 1. Знакомство с лабораторным оборудованием

Теория: 1ч

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

Практика: 1ч

Знакомство с простейшим химическим оборудованием: мерным цилиндром, пробирками, спиртовкой, колбами. изучение строения пламени спиртовки, изучение устройства штатива.

Тема 2. Нагревательные приборы, устройство и использование

Теория: 1ч

Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: электрическая плитка, спиртовка, газовая горелка, водяная баня.

Практика: 1ч

Изучение строения нагревательных приборов, способов нагревания и прокаливания некоторых химических веществ.

Тема 3. Взвешивание, фильтрование и перегонка

Теория: 1ч

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

Практика: 1ч

Изготовление фильтров, разделение неоднородных смесей, изучение способов перегонки воды.

Тема 4. Выпаривание и кристаллизация

Теория: 1ч

Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации

Практика: 1ч

Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

Тема 5. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту

Теория: 1ч

Ознакомление с основными приёмами работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Решение задач на приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества.

Практика: 1ч

Решение задач на приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества, приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества.

Раздел 2: Химия на службе человека

Тема 6. Стирка по-научному

Теория: 1ч

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

Практика: 1ч

Изучение химического состава моющих средств. Изучение воздействия химических ионов моющих средств на организм человека и окружающую среду.

Тема 7. Урок чистоты и здоровья

Теория: 1ч

Химический состав средств ухода за волосами. Химическая завивка, что происходит с волосами при окраске, как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми.

Практика: 1ч

Знакомство со средствами ухода за волосами, их химической природой, изучение процесса химической завивки волос, изучение химического состава и свойств современных средств гигиены и косметики.

Тема 8. Химия в консервной банке

Теория: 1ч

Правила хранения и переработки продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья.

Практика: 1ч

Химические реакции, протекающие при окислении продуктов питания. Роль консервантов в хранении и переработке продуктов.

Тема 9. Всегда ли права реклама?

Теория: 1ч

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

Практика: 1ч

Определение химического состава рекламных продуктов (по этикеткам)..

Тема 10. Химические секреты дачника

Теория: 1ч

Виды удобрений, химический состав удобрений, правила их использования.

Практика: 1ч

Качественный состав минеральных удобрений, качественные реакции на ионы, входящие в состав минеральных удобрений.

Раздел 3: Химия и твоя будущая профессия

Тема 11. Обзор профессий, требующих знания химии

Теория: 1ч Знакомство с профессиями в химической отрасли, с учебными заведениями со специальностью химия.

Практика: 1ч

Представление будущей профессии в форме презентации « Я, химия и профессия»: самоопределение учащихся через исследовательскую деятельность.

Тема 12. Агрономы, овощеводы, цветоводы**Теория: 1ч**

Виды удобрений, химический состав удобрений, правила их использования. Химический состав фунгицидов и инсектицидов.

Практика: 1ч

Химические свойства минеральных удобрений. Химический состав фунгицидов и инсектицидов.

Тема 13. Медицинские работники**Теория: 1ч**

Знакомство с профессиями, связанными с химией и медициной: врач, медсестра, лаборант, фармацевт и провизор.

Практика: 1ч

Химические свойства лекарственных препаратов.

Тема 14. Кто готовит для нас продукты питания?**Теория: 1ч**

Пищевая промышленность и её специалисты, химический анализ пищевых продуктов.

Практика: 1ч

Химический анализ качества продуктов питания.

Раздел 4: Занимательная история химии**Тема 15. История становления химии****Теория: 1ч**

Основные направления практической химии в древности и в современном мире.

Практика: 1ч

Оформление информационного стенда по истории становления химической науки.

Тема 16. Галерея великих химиков**Теория: 1ч**

Знакомство с биографией великих ученых, основоположников химической науки.

Практика: 1ч

Оформление информационного стенда «Галерея великих химиков», проведение лабораторного практикума, подтверждающего законы и открытия в области химии.

Тема 17. Химия на службе правосудия**Теория: 1ч**

Знакомство с художественной литературой, художественными фильмами, в которых описываются химические явления.

Практика: 1ч

Подтверждение, объяснение или опровержения научных химических фактов, описываемых в художественной литературе и кинематографии.

Тема 18. Химия и прогресс человечества**Практика: 1ч**

Химические свойства полимеров.

Раздел 5: Итоговая аттестация**Тема 19. Итоговое занятие**

Практика: 1ч Решение экспериментальных задач

Тематическое планирование
(второй год обучения)

№ п/п	Название раздела программы	Оборудование	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
1	Приёмы обращения с веществами и оборудованием	ЦОС «Точка роста»	1	Знакомство с лабораторным оборудованием	урок-презентация	устный опрос
2		ЦОС «Точка роста»	1	Знакомство с лабораторным оборудованием	лабораторный практикум	устный опрос
3		ЦОС «Точка роста»	1	Нагревательные приборы, устройство и использование	урок-презентация	опрос
4		ЦОС «Точка роста»	1	Изучение строения нагревательных приборов, использование в лабораторном практикуме	лабораторный практикум	химический диктант
5		ЦОС «Точка роста»	1	Взвешивание, фильтрование и перегонка	урок-презентация	наблюдение
6		ЦОС «Точка роста»	1	Разделение неоднородных смесей, перегонка воды	лабораторный практикум	наблюдение
7		ЦОС «Точка роста»	1	Выпаривание и кристаллизация	урок-семинар	устный опрос
8		ЦОС «Точка роста»	1	Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли	лабораторный практикум	устный опрос
9		ЦОС «Точка роста»	1	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	решение расчетных задач	тест
10		ЦОС «Точка роста»	1	Приготовление растворов с заданной массовой долей растворенного вещества	лабораторный практикум	химический эксперимент
11	Химия на службе человека		1	Стирка по-научному	урок-семинар	тест
12		ЦОС «Точка роста»	1	Изучение воздействия химических ионов моющих средств на организм человека и окружающую среду	лабораторный практикум	устный опрос
13			1	Урок чистоты и здоровья	урок-презентация	письменный опрос
14		ЦОС «Точка роста»	1	Изучение химического состава и свойств современных средств гигиены и косметики.	лабораторный практикум	химический эксперимент

15		ЦОС «Точка роста»	1	Химия в консервной банке	интегрированный урок	наблюдение
16		ЦОС «Точка роста»	1	Химические реакции, протекающие при окислении продуктов питания. Роль консервантов в хранении и переработке пищевых продуктов.	лабораторный практикум	химический эксперимент
17			1	Всегда ли права реклама?	урок-диспут	устный опрос
18			1	Определение химического состава рекламных продуктов (по этикеткам).	лабораторный практикум	письменный опрос
19			1	Химические секреты дачника	интегрированный урок	письменный опрос
20		ЦОС «Точка роста»	1	Качественный состав минеральных удобрений, качественные реакции на ионы, входящие в состав минеральных удобрений.	лабораторный практикум	химический эксперимент
21	: Химия и твоя будущая профессия		1	Обзор профессий, требующих знания химии	урок-семинар	химический эксперимент
22			1	Представление будущей профессии в форме презентации «Я, химия и профессия»: самоопределение учащихся через исследовательскую деятельность.	практикум	устный опрос
23			1	Агрономы, овощеводы, цветоводы	урок-семинар	устный опрос
24		ЦОС «Точка роста»	1	Химические свойства минеральных веществ.	практикум	наблюдение
25			1	Медицинские работники	урок-презентация	наблюдение
26		ЦОС «Точка роста»	1	Химические свойства лекарственных препаратов.	лабораторный практикум	наблюдение
27			1	Кто готовит для нас продукты питания?	урок-беседа	тест
28		ЦОС «Точка роста»	1	Химический анализ качества продуктов питания.	лабораторный практикум	устный опрос
29	Занимательная история химии		1	История становления химии	киноурок	письменный опрос
30			1	Оформление информационного стенда по истории становления химической науки.	практикум	письменный опрос
31				Галерея великих химиков	урок-презентация	письменный опрос

32			1	Решение экспериментальных задач, подтверждающих законы и открытия в области химии.	лабораторный практикум	тест
33			1	Химия на службе правосудия	урок-презентация	наблюдение
34			1	Подтверждение или опровержения научных химических фактов, описываемых в художественной литературе и кинематографии	лабораторный практикум	устный опрос
35			1	Химия и прогресс человечества	лабораторный практикум	письменный опрос
36	Итоговая аттестация	ЦОС «Точка роста»	1	Решение экспериментальных задач	лабораторный практикум	экспериментальные задачи

1.3.2. Рабочая программа

Учебный план сроком реализации программы на третий год обучения

№ п/п	Название раздела программы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации
		всего	теория	практика	
<i>1. Увлекательная химия для экспериментаторов</i>					
1.1.	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты	2	1	1	
1.2.	История мыльных пузырей	2	1	1	
1.3.	Состав школьного мела. Изготовление школьных мелков.	2	1	1	
1.4.	Приготовление растительных индикаторов и определение pH раствора	2	1	1	
1.5.	Получение акварельных красок. Состав акварельных красок.	2	1	1	Лабораторный практикум
<i>2. Многообразие веществ</i>					
2.1.	Изучаем химические реакции	4	2	2	
2.2.	Многообразие веществ	2	1	1	
2.3.	Атом - составная часть веществ	2	1	1	
2.4.	Чистые вещества и смеси	2	1	1	Лабораторный практикум

3. Цифровая лаборатория					
3.1.	Изучение физических свойств металлов	2	1	1	
3.2.	Экзотермические реакции	1		1	
3.3.	Эндотермические реакции	1		1	
3.4.	Перенасыщенные растворы	1		1	
3.5.	Электролитическая диссоциация	2	1	1	
3.6.	Сильные и слабые электролиты	2	1	1	
3.7.	Влияние температуры на диссоциацию	1		1	
3.8.	Влияние концентрации раствора на диссоциацию	1		1	
3.9.	Определение pH растворов.	1		1	
3.10.	Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с кислотами.	2	1	1	Лабораторный практикум
4.Итоговая аттестация 1ч					
4.1.	Что мы узнали о химии?	1	1		
4.2.	Решение экспериментальных задач	1		1	Решение экспериментальных задач
	Итого	36	15	21	

Содержание программы

Раздел 1: Увлекательная химия для экспериментаторов

Тема 1. Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты

Теория: 1ч

Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.

Практика: 1ч

«Секретные чернила». Получение чернил.

Тема 2. История мыльных пузырей

Теория: 1ч

История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей

Практика: 1ч

Получение мыльных пузырей.

Тема 3. Состав школьного мела. Изготовление школьных мелков.

Теория: 1ч

Состав школьного мела. Как выбрать школьный мел.

Практика: 1ч

Изготовление школьных мелков.

Тема 4. Приготовление растительных индикаторов и определение pH раствора

Теория: 1ч

Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.

Практика: 1ч

Определение рН среды раствора с помощью индикаторов. Приготовление растительных индикаторов.

Тема 4. Получение акварельных красок. Состав акварельных красок.

Теория: 1ч

Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.

Практика: 1ч

Получение акварельных красок

Раздел 2: Многообразие веществ

Тема 5. Изучаем химические реакции

Теория: 2ч

Типы химических реакций: разложения, замещения и обмена. Реакции обратимые и необратимые. Скорость химических реакций.

Практика: 2ч

1. Разложение малахита при нагревании. Разложение нерастворимых гидроксидов металлов.
2. Замещение меди в растворе хлорида меди (2) железом. Реакции ионного обмена.

Тема 6. Многообразие веществ

Теория: 1ч

Классификация веществ по составу. Строение и химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей.

Практика: 1ч

Рассмотрение образцов оксидов, оснований, солей. Ознакомление со свойствами гидроксидов натрия, кальция, железа (III).

Тема 7. Атом - составная часть веществ

Теория: 1ч

Атом. Сложный состав атома. Открытие электронов в атоме. Опыты Э.Резерфорда по открытию атомного ядра. Заряд атомного ядра. Модели атомов. Состав ядер атомов. Протоны. Нейтроны. Изотопы

Практика: 1ч

Изготовление модели атома.

Тема 8. Чистые вещества и смеси

Теория: 1ч

Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.

Практика: 1ч

Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием. Очистка медного купороса, перекристаллизация.

Раздел 3: Цифровая лаборатория

Тема 9. Изучение физических свойств металлов

Теория: 1ч

Физические свойства металлов.

Практика: 1ч

Коллекция металлов и сплавов. Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры);

Тема 10. Экзотермические реакции

Практика: 1ч

Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры).

Тема 11. Эндотермические реакции

Практика: 1ч

Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры).

Тема 12. Перенасыщенные растворы

Практика: 1ч

Цифровая лаборатория Releon (датчик температуры).

Тема 13. Электролитическая диссоциация

Теория: 1ч

Теория электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты.

Практика: 1ч

Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности).

Тема 14. Сильные и слабые электролиты

Теория: 1ч

Теория электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации электролитов.

Практика: 1ч

Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности).

Тема 15. Влияние температуры на диссоциацию

Практика: 1ч

Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности и температуры).

Тема 16. Влияние концентрации раствора на диссоциацию

Практика: 1ч

Цифровая лаборатория Releon (датчик электропроводности).

Тема 17. Определение pH растворов

Практика: 1ч

Цифровая лаборатория Releon (датчик pH).

Тема 18. Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с кислотами.

Теория: 1ч

Реакция ионного обмена. Реакция нейтрализации. Молекулярное, полное ионное и сокращенное ионное уравнение.

Практика: 1ч

Цифровая лаборатория Releon (датчик pH).

Раздел 4: Итоговая аттестация

Тема 19. Что мы узнали о химии?

Теория: 1ч

Обобщающий урок по курсу «Неорганическая химия».

Тема 20. Решение экспериментальных задач

Практика: 1ч

Обобщающий лабораторный практикум по теме «Качественные реакции».

Тематическое планирование
(третий год обучения)

№ п/п	Название раздела программы	Оборудование	Кол-во часов	Тема занятия	Форма занятия	Форма текущего контроля / промежуточной аттестации
1	Увлекательная химия для экспериментаторов	ЦОС «Точка роста»	1	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты	урок-презентация	устный опрос
2		ЦОС «Точка роста»	1	«Секретные чернила». Получение чернил.	лабораторный практикум	эксперимент. задача
3			1	История мыльных пузырей	урок-презентация	опрос
4		ЦОС «Точка роста»	1	Получение мыльных пузырей	лабораторный практикум	химический диктант
5		ЦОС «Точка роста»	1	Состав школьного мела.	урок-презентация	наблюдение
6		ЦОС «Точка роста»	1	Изготовление школьных мелков.	лабораторный практикум	наблюдение
7		ЦОС «Точка роста»	1	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	урок-семинар	устный опрос
8		ЦОС «Точка роста»	1	Определение рН среды раствора с помощью индикаторов. Приготовление растительных индикаторов.	лабораторный практикум	устный опрос
9		ЦОС «Точка роста»	1	Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.	решение расчетных задач	тест
10		ЦОС «Точка роста»	1	Получение акварельных красок	лабораторный практикум	химический эксперимент
11	Многообразие веществ	ЦОС «Точка роста»	1	Изучаем химические реакции	урок-семинар	тест
12		ЦОС «Точка роста»	1	Изучаем химические реакции	урок-семинар	устный опрос
13		ЦОС «Точка роста»	1	Разложение малахита при нагревании. Разложение нерастворимых гидроксидов металлов.	лабораторный практикум	эксперимент. задача
14		ЦОС «Точка роста»	1	Замещение меди в растворе хлорида меди (2) железом. Реакции ионного обмена.	лабораторный практикум	эксперимент. задача
15		ЦОС «Точка роста»	1	Строение и химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей.	интегрированный урок	тест

16		ЦОС «Точка роста»	1	Ознакомление со свойствами гидроксидов натрия, кальция, железа (III).	лабораторный практикум	эксперимент. задача
17			1	Атом - составная часть веществ	урок-презентация	устный опрос
18		ЦОС «Точка роста»	1	Изготовление модели атома.	лабораторный практикум	практическое задание
19		ЦОС «Точка роста»	1	Чистые вещества и смеси	урок-семинар	письменный опрос
20		ЦОС «Точка роста»	1	Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием. Очистка медного купороса, перекристаллизация.	лабораторный практикум	практическое задание
21	Цифровая лаборатория	ЦОС «Точка роста»	1	Физические свойства металлов	урок-семинар	устный опрос
22		ЦОС «Точка роста»	1	Изучение физических свойств металлов с помощью цифровой лаборатории Releon (датчик температуры)	лабораторный практикум	практическое задание
23		ЦОС «Точка роста»	1	Экзотермические реакции	лабораторный практикум	практическое задание
24		ЦОС «Точка роста»	1	Эндотермические реакции	лабораторный практикум	практическое задание
25		ЦОС «Точка роста»	1	Перенасыщенные растворы	лабораторный практикум	практическое задание
26		ЦОС «Точка роста»	1	Электролитическая диссоциация	урок-семинар	тест
27		ЦОС «Точка роста»	1	Электролитическая диссоциация	лабораторный практикум	практическое задание
28		ЦОС «Точка роста»	1	Сильные и слабые электролиты	урок-презентация	письменный опрос
29		ЦОС «Точка роста»	1	Сильные и слабые электролиты	урок-презентация	письменный опрос
30		ЦОС «Точка роста»	1	Влияние температуры на диссоциацию	лабораторный практикум	практическое задание
31		ЦОС «Точка роста»	1	Влияние концентрации раствора на диссоциацию	лабораторный практикум	практическое задание
32		ЦОС «Точка роста»	1	Определение pH растворов	лабораторный практикум	практическое задание
33		ЦОС «Точка роста»	1	Реакция ионного обмена. Реакция нейтрализации	урок-презентация	устный опрос
34		ЦОС «Точка роста»	1	Взаимодействие гидроксида натрия с кислотами	лабораторный практикум	практическое задание
35	Итоговая аттестация		1	Что мы узнали о химии?	круглый стол	собеседование

36		ЦОС «Точка роста»	1	Решение экспериментальных задач	лабораторный практикум	экспериментальные задачи
----	--	-------------------	---	---------------------------------	------------------------	--------------------------

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК

Количество учебных недель	36 недель
Первое полугодие	с 02.09.2024г. по 30.12.2024г. - 16 учебных недель
Каникулы	С 31.12.2024г. по 11.01.2025г.
Второе полугодие	с 13.01.2025 по 26.05.2025 г. - 18 учебных недель
Итоговая аттестация	24.05.2025г.

2.2. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ (контроля)

Тестирование, экспериментальная работа

2.3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текущая диагностика – проводится в виде тестов по изученным темам.

Итоговая диагностика – проводится в виде теста по всему курсу.

Критерии эффективности реализации программы:

Одним из самых важных критериев оценки работы воспитанников является развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы.

Итогом практической работы являются верно составленные отчеты по практическим работам, небольшие проекты, рефераты, сообщения.

Результаты тестирования:

Высокий уровень. Воспитанник освоил практически весь объем программы. Уровень освоения программы 80% и более.

Средний. Объем освоения программы до 80%.

Низкий уровень. Овладел менее 50% объема знаний, умений и навыков, предусмотренных программой.

2.4. МЕТОДИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

2.4.1. Методы обучения, формы организации образовательного процесса, форма организации учебного занятия.

Формы организации занятий:

1. Индивидуальная (карточки, кроссворды);
2. Коллективная (лабораторная работа, беседа);
3. Групповая (оформление газет, плакатов, кроссвордов; проведение праздников).

Методы организации учебно-воспитательного процесса:

1. Объяснительно-иллюстративный;
2. Репродуктивный;

3. Частично-поисковый;
4. Проблемное изложение;
5. Исследовательский метод.

2.4.2. Педагогические технологии:

1. Здоровьесберегающие технологии.
2. Информационные технологии в направлениях:
 - ✓ мультимедийные сценарии занятий;
 - ✓ подготовка дидактических материалов для занятий;
 - ✓ использование готовых программных продуктов;
 - ✓ поиск необходимой информации в Интернете в процессе подготовки к занятиям;
 - ✓ разработка тестов.
3. Проблемное обучение.

Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению.

4. Научно- исследовательская и проектная деятельность.

5. Личностно- ориентированные технологии.

В основе этой технологии лежит гуманистическое отношение к личности учащегося.

Главной отличительной чертой гуманистического подхода является внимание к индивидуальности человека, его личности, четкая ориентация на сознательное развитие самостоятельного критического мышления.

2.4.3. Алгоритм учебного занятия

I этап - организационный.

Задача: подготовка детей к работе на занятии, Содержание этапа: организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания.

II этап - проверочный. Задача: установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если было), выявление пробелов и их коррекция.

Содержание этапа: проверка домашнего задания (творческого, практического) проверка усвоения знаний предыдущего занятия.

III этап - подготовительный (подготовка к восприятию нового содержания).

Задача: мотивация и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности. Содержание этапа: сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (пример, познавательная задача, проблемное задание детям).

IV этап - основной. В качестве основного этапа могут выступать следующие:

1. *Усвоение новых знаний и способов действий.* Задача: обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения - задания и вопросы, которые активизируют познавательную деятельность детей.

2. *Первичная проверка понимания.* Задача: установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление неверных представлений, их коррекция - практические задания, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием.

3. *Закрепление знаний и способов действия* - тренировочные упражнения, задания, выполняемые детьми самостоятельно.

4. *Обобщение и систематизация знаний.* Задача: формирование целостного представления знаний по теме - беседа и практические задания.

V этап – контрольный.

Задача: выявление качества и уровня овладения знаниями, их коррекция - тестовые задания, виды устного и письменного опроса, вопросы и задания различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского).

VI этап - итоговый.

Задача: дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы.

Содержание этапа: сообщение ответов на следующие вопросы: как работали учащиеся на

занятии, что нового узнали, какими умениями и навыками овладели.

VII этап - рефлексивный.

Задача: мобилизация детей на самооценку. Может оцениваться работоспособность, психологическое состояние, результативность работы, содержание и полезность учебной работы.

VIII этап: информационный. Информация о домашнем задании (если необходимо), инструктаж по его выполнению, определение перспективы следующих занятий.

Задача: обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания, логики дальнейших занятий.

Изложенные этапы могут по-разному комбинироваться, какие-либо из них могут не иметь места в зависимости от педагогических целей.

2.5. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Дидактический материал:

1. Сборники задач по химии, справочники;
2. Тематические и итоговые тесты;
3. Индивидуальные карточки;
4. Аудио-, видео-, фото-, интернет источники;
5. Сценарии проведения мероприятий,
6. Интернет-источники, схемы, опросные и технологические карты.

2.6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для эффективной реализации программы необходима материально-техническая база:

1. Учебный кабинет, соответствующий требованиям:

- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (температура 18-21 градус Цельсия; влажность воздуха в пределах 40-60 %, мебель, соответствующая возрастным особенностям детей 14-15 лет);

Для реализации программы оборудование и материалы:

- компьютер;
- медиапроектор;
- стандартный набор химических реактивов (кислоты, щёлочи, оксиды, соли);
- измерительные приборы;
- стеклянная и фарфоровая посуда;
- металлические штативы;
- нагревательные приборы;
- весы;
- микроскоп.

2.7. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Необходимые умения педагога дополнительного образования:

- осуществлять деятельность, соответствующую дополнительной общеобразовательной программе;
- готовить информационные материалы о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы и представлять их при проведении мероприятий по привлечению обучающихся;
- понимать мотивы поведения обучающихся, их образовательные потребности и запросы (детей и их родителей (законных представителей));
- набирать и комплектовать группы обучающихся с учетом специфики реализуемой дополнительной общеобразовательной программы, индивидуальных и возрастных характеристик обучающихся;
- диагностировать предрасположенность (задатки) обучающихся к освоению выбранного предмета;

- разрабатывать мероприятия по модернизации оснащения учебного помещения, формировать его предметно-пространственную среду, обеспечивающую освоение образовательной программы с учетом: задач и особенностей образовательной программы, возрастных особенностей обучающихся, современных требований к учебному оборудованию и (или) оборудованию для занятий избранным видом деятельности;
 - обеспечивать сохранность и эффективное использование оборудования, технических средств обучения, расходных материалов;
 - создавать условия для развития обучающихся, мотивировать их к активному освоению ресурсов и развивающих возможностей образовательной среды, освоению образовательной программы, привлекать к целеполаганию;
 - устанавливать педагогически обоснованные формы и методы взаимоотношений с обучающимися, создавать педагогические условия для формирования на занятиях благоприятного психологического климата, применять различные средства педагогической поддержки обучающихся
 - использовать на занятиях педагогически обоснованные формы, методы, средства и приемы организации деятельности обучающихся (в том числе информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), электронные образовательные и информационные ресурсы) с учетом: избранной области деятельности и задач дополнительной общеобразовательной программы, состояния здоровья, возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся (в том числе одаренных детей и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья);
 - осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии (если это целесообразно);
 - готовить обучающихся к участию в выставках, конкурсах, соревнованиях и иных аналогичных мероприятиях (в соответствии с направленностью осваиваемой образовательной программы);
 - создавать педагогические условия для формирования и развития самостоятельного контроля и оценки обучающимися процесса и результатов освоения образовательной программы;
 - проводить педагогическое наблюдение, использовать различные методы, средства и приемы текущего контроля и обратной связи, в том числе оценки деятельности и поведения обучающихся на занятиях;
 - контролировать санитарно-бытовые условия и условия внутренней среды кабинета, выполнение на занятиях требований охраны труда, анализировать и устранять возможные риски для жизни и здоровья обучающихся в ходе обучения, применять приемы страховки и самостраховки при выполнении физических упражнений (в соответствии с особенностями избранной области деятельности);
 - выполнять требования охраны труда;
 - анализировать ход и результаты проведенных занятий для установления соответствия содержания, методов и средств поставленным целям и задачам, интерпретировать и использовать в работе полученные результаты для коррекции собственной деятельности.
- Необходимые знания педагога дополнительного образования:
- основные правила и технические приемы создания информационно-рекламных материалов о возможностях и содержании дополнительных общеобразовательных программ на бумажных и электронных носителях;
 - принципы и приемы представления дополнительной общеобразовательной программы;
 - техники и приемы общения (слушания, убеждения) с учетом возрастных и индивидуальных особенностей собеседников;
 - техники и приемы вовлечения в деятельность, мотивации к освоению образовательной программы обучающихся различного возраста;
 - характеристики различных методов, форм, приемов и средств организации деятельности обучающихся при освоении дополнительной общеобразовательной программы;
 - электронные ресурсы, необходимые для организации различных видов деятельности обучающихся;

- психолого-педагогические основы и методика применения технических средств обучения, ИКТ, электронных образовательных и информационных ресурсов, дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, если их использование возможно для освоения дополнительной общеобразовательной программы;
- особенности и организация педагогического наблюдения, других методов педагогической диагностики, принципы и приемы интерпретации полученных результатов;
- особенности одаренных детей и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья;
- методы, приемы и способы формирования благоприятного психологического климата и обеспечения условий для сотрудничества обучающихся;
- источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов;
- педагогические, санитарно-гигиенические, эргономические, эстетические, психологические и специальные требования к дидактическому обеспечению и оформлению учебного помещения в соответствии с его назначением и направленностью реализуемой образовательной программы;
- правила эксплуатации учебного оборудования и технических средств обучения;
- требования охраны труда;
- требования обеспечения безопасности жизни и здоровья обучающихся.

Литература для педагога

1. Химическая энциклопедия. Т 1. М., 1988 г.

2. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас», М. высшая школа, 1992 г..
3. О.С. Габриолян, Г.Г. Лысова «Настольная книга учителя химии». 11 класс, Дрофа, 2004.
4. К.А. Макаров «Химия и здоровье». М. «Просвещение». 1985.
5. В.А. Войтович «Химия в быту». М. «Знание». 1980.
6. А.С. Солова «Химия и лекарственные вещества». Л., 1982.
7. В.И. Кузнецов «Химия на пороге нового тысячелетия», «Химия в школе» № 1, 1999.
8. Ю.Н. Коротышева «Химические салоны красоты». «Химия в школе». № 1. 2005 г.
9. А.М. Юдин и другие. «Химия для вас». М. «Химия». 1982. 10.«Энциклопедический словарь юного химика» М. «Педагогика», 1982.
11. В.Н. Касаткин «Здоровье». 2005.
12. «Эрудит», Химия – М. ООО «ТД «Издательство Мир книги»», 2006.

Литература для учащихся

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. М.: АСТ-ПРЕСС, 1999;
2. Вольк Роберт Л. Занимательная энциклопедия. О чем не знал Эйнштейн. Пер. с англ. М.: Мир книги, 1999;
3. Мир химии. Занимательные рассказы о химии. Сост. Ю.И.Смирнов. СПб.: «МиМ-Экспресс», 1995;
4. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. Справ. издание. М.: Высшая школа, 1999