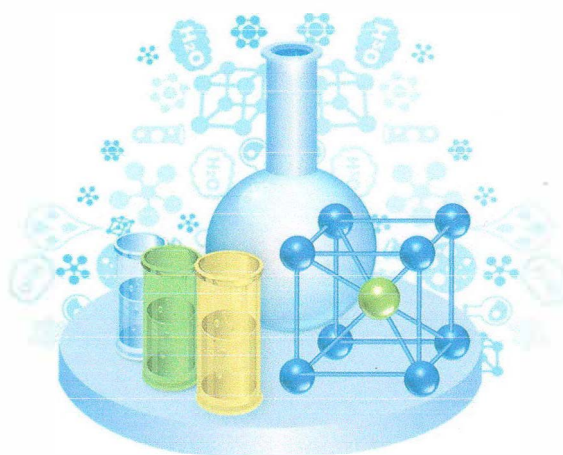


**Управление образования администрации
Промышленновского муниципального округа
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Калинкинская основная общеобразовательная школа»**

Принята
на заседании
Педагогического совета
от 30 августа 2021 г.
Протокол № 1



Утверждаю
Директор
МБОУ «Калинкинская ООШ»
Л.В.Дроздова
Приказ № 31/7 от 31.08.2021 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности**

«Практическая химия»

Базовый уровень
для обучающихся 15-16 лет
Срок реализации: 1 год
(36 ч)

Разработчик:
Ковач Татьяна Павловна,
учитель химии

д.Калинкино, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3. Содержание программы	8
1.3.1. Учебно-тематический план	8
1.3.2. Содержание учебно-тематического плана	9
1.4. Планируемые результаты	12
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ	
2.1. Календарный учебный график	13
2.2. Условия реализации программы	13
2.3. Формы аттестации / контроля	14
2.4. Оценочные материалы	15
2.5. Методические материалы	15
2.6. Список литературы	17
ПРИЛОЖЕНИЯ	19-23

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Практическая химия» имеет естественнонаучную направленность и реализуется в рамках модели «Точка Роста» национального проекта «Образование».

Программа разработана в соответствии с:

– Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с последующими изменениями и дополнениями.

– Приказом Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

– Приказом Министерства просвещения РФ от 30 сентября 2020 г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196».

– Приказом Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 06.12.2019 № 56722).

– Распоряжением Коллегии Администрации Кемеровской области от 03.04.2019 № 212 «О внедрении системы персонифицированного дополнительного образования на Территории Кемеровской области».

– Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 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».

– Приказом Министерства просвещения РФ от 2 декабря 2019 г. №649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды»;

– Письмом Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»).

– «Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

– Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

– Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Калинкинская основная общеобразовательная школа».

– Положением о порядке разработки, оформления и утверждения дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программах МБОУ «Калинкинская ООШ».

Актуальность программы. В изучении химии большое значение имеет эксперимент. Анализируя результаты проведённых опытов, учащиеся убеждаются в том, что те или иные теоретические представления соответствуют или противоречат реальности. Только осуществляя химический эксперимент можно проверить достоверность прогнозов, сделанных на основании теории. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. Эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

Отличительные особенности программы. В основе программы лежит идея использования в обучении собственной активности учащихся. Занятия ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной работы. В процессе экспериментальной работы обучающиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые составляют основу научного мировоззрения

Новизна программы состоит в лично-ориентированном обучении. Роль учителя – создание каждому обучающемуся условий для наиболее полного раскрытия и реализации способностей обучающихся.

Педагогическая целесообразность программы определяется концепцией современного образования: в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент.

Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися

при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность обучающегося.

Адресат программы. Программа ориентирована на обучающихся школьного возраста от 14 до 16 лет, которые освоили базовую программу. Интенсивность накопления личного опыта по взаимодействию с окружающим миром приводит к формированию прочной наглядно-образной картины окружающего мира, определяющий процесс развития личности в дальнейшем. В этом возрасте происходит формирование нового уровня самопознания, самоопределения подростков.

Объем и срок освоения программы: Срок реализации программы – 1 год. Программа рассчитана на 36 недели, 36 часов в год.

Режим занятий, периодичность и продолжительность: занятия по программе проводятся 1 раз в неделю по 1 учебному часу.

Форма обучения: очная.

Для осуществления образовательной деятельности на занятиях используются следующие **формы занятий:** беседа, комбинированное занятие, практическое занятие.

Реализация вышеперечисленных форм дополняется **методами контроля:** устные опросы, коллективный анализ работ, защита работы.

Формы работы: коллективная

Методы и приемы:

- *наглядные* (схемы, таблицы, иллюстраций, инструкции, наблюдение, демонстрация);
- *словесные* (беседы, моделирование ситуации);
- *практические* (поисковая деятельность, экспериментальная деятельность).

Особенности организации образовательного процесса.

Образовательный процесс осуществляется в группах. Состав группы постоянный. Данная программа обеспечивает усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в окружающем мире и жизни человека.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: расширение содержания школьного химического образования, повышение познавательной активности обучающихся в

естественнонаучной области, развитие личности ребёнка в процессе изучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей, расширение кругозора.

Задачи программы:

1. Личностные:

- формировать мотивацию у обучающихся к изучению учебного материала;
- повышать у обучающихся образовательный уровень и уровень готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- научить обучающихся правилам поведения в чрезвычайных ситуациях и правилам безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры;
- формировать у обучающихся умение оценивать социальную значимость профессий, связанных с химией;

2. Метапредметные:

- формировать у обучающихся умение ставить цели, преобразовывать практическую задачу в познавательную, проводить самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия;
- формировать у обучающихся умение определять целевые приоритеты, выделять альтернативные способы достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- формировать умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им, принимать решения в проблемной ситуации;
- формировать умение ставить учебные задачи, составлять план и последовательность действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- формировать у обучающихся умения работать с информацией;
- развивать у обучающихся умение выбирать наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- способствовать формированию у обучающихся умения проводить наблюдения, описания признаков и условий течения химических реакций, выполнять химический эксперимент, делать выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом;
- формировать у обучающихся умение полно и точно выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- развивать у обучающихся умение определять способы взаимодействия, сотрудничества в поиске и сборе информации, участия в диалоге, планирования общих способов работы, проявления уважительного

отношения к другим обучающимися;

- формировать у обучающихся умение учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- развивать у обучающихся коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации.

3. Предметные (образовательные):

- формировать у обучающихся умение применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- формировать у обучающихся умение различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- научить обучающихся соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов, пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- научить обучающихся получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- формирование у обучающихся умение характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- научить обучающихся характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- формировать у обучающихся умение раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации;
- формировать у обучающихся умение называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- научить обучающихся характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
- научить обучающихся проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- развивать у обучающихся умение грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел 1. Введение	2	1	1	
	Тема 1.1. Организационные вопросы. Техника безопасности.	2	1	1	Тестирование/ письменный опрос
2	Раздел 2. Знакомство с лабораторным оборудованием	2	1	1	
	Тема 2.1. Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование.	2	1	1	Беседа по карточкам/устный опрос
3	Раздел 3. Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии.	4	1	3	
	Тема 3.1. Знакомство с основными методами науки.	4	1	3	Лабораторная работа / устный опрос
4	Раздел 4. Вещества вокруг нас	15	1	14	
	Тема 4.1. Свойства веществ.	2	1	1	Лабораторная работа/ химический диктант
	Тема 4.2. Вода и её свойства	2		2	Лабораторная работа/решение ситуационных задач
	Тема 4.3. Уксусная кислота и её свойства.	1		1	Лабораторная работа/устный опрос
	Тема 4.4. Пищевая сода и её свойства.	1		1	Лабораторная работа/письменный опрос
	Тема 4.5. Воздух и его состав	2		2	Лабораторная работа/ экспресс-опрос
	Тема 4.6. Наблюдение за ростом кристаллов	1		1	Лабораторная работа/устный опрос
	Тема 4.7. Зависимость растворимости веществ от температуры	1		1	Лабораторная работа/устный опрос
	Тема 4.8. pH растворов и различных сред.	3		3	Лабораторная работа/письменный опрос
	Тема 4.9. Температура плавления.	1		1	Лабораторная работа/устный опрос

	Раздел 5. Теория электролитической диссоциации	4	1	3	
	Тема 5.1. Электролиты и неэлектролиты. Слабые и сильные электролиты.	4	1	3	Лабораторная работа/ химический диктант
	Раздел 6. Химия в повседневной жизни	6	3	3	
	Тема 6.1. Масла растительные и животные.	2	1	1	Лабораторная работа/ решение ситуационных задач
	Тема 6.2. Основные виды бытовой химии	4	2	2	Лабораторная работа/ решение ситуационных задач
	Раздел 7. Итоговая работа «Что мы узнали?»	3	1	2	
	Тема 7.1. Работа над проектом	2		2	Практическая работа/устный опрос
	Тема 7.2. Защита проекта	1	1		Защита проекта
		36	9	27	

1.3.2. Содержание учебно-тематического плана

Раздел 1. Введение (2 ч)

Тема 1.1. Организационные вопросы (2 ч)

Теория: Знакомство с программой. Организационные вопросы. Режим работы группы. Инструктаж по технике безопасности.

Практика: выполнение теста по ТБ.

Форма контроля: письменный опрос

Раздел 2. Знакомство с лабораторным оборудованием (2 ч)

Тема 2.1. Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование (2 ч)

Теория: Знакомство с лабораторным оборудованием (посуда, приборы, реактивы). Нагревательные приборы и нагревание. Правила пользования нагревательными приборами. Аппарат Кипа, газомер. Муфельная печь. Датчик температуры. Датчик рН. Датчик температуры. Термометр. Датчик электропроводности. Цифровой микроскоп. Реактивы и их классы. Вытяжной шкаф и правила работы с ним.

Форма контроля: устный опрос.

Раздел 3. Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии (4 ч)

Тема 3.1. Знакомство с основными методами науки (4 ч)

Теория: Общенаучные методы, используемым в химии: наблюдение, эксперимент, моделирование и прогнозирование. Химические методы: химический эксперимент, анализ и синтез веществ.

Практика:

Лабораторная работа № 1 «До какой температуры можно нагреть вещество?».

Лабораторная работа № 2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра».

Лабораторная работа № 3 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла».

Форма контроля: устный опрос.

Раздел 4. Вещества вокруг нас (15 ч)

Тема 4.1. Свойства веществ (2 ч)

Теория: Вещества и их свойства. Простые и сложные вещества. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Практика: Лабораторная работа № 4 «Разделение смеси красителей».

Форма контроля: Оформление лабораторной работы.

Тема 4.2. Вода и её свойства (2 ч)

Теория: Вода – основа жизни на Земле. Вода и её свойства. Способы очистки воды.

Практика:

Лабораторная работа № 5 «Свойства воды. Очистка воды».

Лабораторная работа № 6 «Определение водопроводной и дистиллированной воды».

Форма контроля: химический диктант.

Тема 4.3. Уксусная кислота и её свойства (1 ч)

Теория: Столовый уксус и уксусная кислота. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Практика: Лабораторная работа № 7 «Свойства уксусной кислоты».

Форма контроля: решение ситуационных задач.

Тема 4.4. Пищевая сода и её свойства (1 ч)

Теория: Пищевая сода. Свойства и применение.

Практика: Лабораторная работа № 8 «Свойства пищевой соды».

Форма контроля: письменный опрос.

Тема 4.5. Воздух и его состав (2 ч)

Теория: Воздух. Состав воздуха. Кислород.

Практика:

Лабораторная работа № 9 «Определение состава воздуха».

Лабораторная работа № 10 «Получение кислорода из перекиси водорода».

Форма контроля: экспресс-опрос.

Тема 4.6. Наблюдение за ростом кристаллов (1 ч)

Теория: Кристалл — это твердое вещество. Свойства кристаллов. Виды и способы получения кристаллов.

Практика: Лабораторная работа № 11 «Наблюдение за ростом кристаллов».

Форма контроля: устный опрос.

Тема 4.7. Зависимость растворимости веществ от температуры (1 ч)

Теория: Растворы. Растворимость веществ. Влияние температуры на растворимость веществ.

Практика: Лабораторная работа № 12 «Изучение зависимости растворимости веществ от температуры».

Форма контроля: устный опрос.

Тема 4.8. pH растворов и различных сред (3 ч)

Теория: Водородный показатель pH - мера определения кислотности водных растворов и различных сред. Знание кислотности различных сред необходимо в разных отраслях науки, техники, в медицине, в быту.

Практика:

Лабораторная работа № 14 «Определение pH растворов кислот и щелочей».

Лабораторная работа № 15 «Определение pH различных сред».

Лабораторная работа № 16 «Определение кислотности почвы».

Форма контроля: письменный опрос.

Тема 4.9. Температура плавления (1 ч)

Теория: Понятие температуры плавления. Типы кристаллических решеток. Зависимость температуры плавления от типа кристаллической решетки вещества.

Практика: Лабораторная работа № 17 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решеток».

Форма контроля: устный опрос.

Раздел 5. Теория электролитической диссоциации (4 ч)

Тема 5.1. Электролиты и неэлектролиты. Слабые и сильные электролиты (4ч)

Теория: Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Сильные и слабые электролиты.

Практика:

Лабораторная работа № 18 «Электролиты и неэлектролиты».

Лабораторная работа № 19 «Влияние растворителя на диссоциацию».

Лабораторная работа № 20 «Сильные и слабые электролиты».

Форма контроля: химический диктант.

Раздел 6. Химия в повседневной жизни (5 ч)

Тема 6.1. Масла растительные и животные. Жиры (2 ч)

Теория: Жиры. Классификация жиров. Масла растительные и животные, маргарин.

Практика: Лабораторная работа № 21 «Свойства растительного и сливочного масла»

Форма контроля: решение ситуационных задач.

Тема 6.2. Основные виды бытовой химии (3 ч)

Теория: Понятие «бытовая химия». Классификация и основные виды бытовой химии. Безопасное использование бытовой химии.

Практика:

Лабораторная работа № 22 «Сравнение моющих свойств мыла и СМС».

Лабораторная работа № 23 «Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств».

Форма контроля: решение ситуационных задач.

Раздел 7. Итоговая работа «Что мы узнали?» (3 ч)

Тема 7.1. Работа над проектом (2 ч)

Теория: Проект. Презентация

Практика: Подготовка презентации.

Форма контроля: устный опрос.

Тема 7.2. Защита проекта (1 ч)

Форма контроля: Защита проекта.

1.4. Планируемые результаты

В результате освоения программы, обучающиеся научатся:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов, пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- собирать газообразные вещества и распознавать их;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- раскрывать основные положения теории электролитической

диссоциации;

- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебным графиком: 36 недель, 36 часов.

Начало учебных занятий – 1 сентября

Окончание учебных занятий – 31 мая

2.2. Условия реализации программы

1. Материально техническое обеспечение

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
1	Аппарат для проведения химических реакций	1
2	Прибор для опытов по химии с электрическим током	1
3	Прибор для получения газов	1
4	Набор по электролизу	1
5	Баня комбинированная лабораторная	1
6	Цифровой термометр	1
7	Цифровая лаборатория	1
8	Микроскоп	1
9	Набор химической посуды	2
10	Набор реактивов	1
11	Ноутбук	1

2. Информационное обеспечение

Для реализации программы используются: презентации для занятий, видеоматериал для теоретических занятий, дополнительный материал и инструкции.

3. Кадровое обеспечение программы

Данная программа реализуется педагогом, имеющим профессиональное образование в области, соответствующей профилю программы, и постоянно повышающим уровень профессионального мастерства.

2.3. Формы аттестации/контроля

Оценка образовательных результатов учащихся по программе проводится в виде:

- тестирования;
- оформления лабораторных работ;
- устного и письменного опроса;
- химического диктанта;
- решения ситуационных задач;
- экспресс-опроса;
- защиты проекта.

Формы подведения реализации программы.

Главным результатом реализации программы является освоение каждым ребёнком экспериментальной деятельности, а главным критерием оценки учащегося является его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата. Это возможно при:

- наблюдении за работой обучающихся на занятиях;
- выполнении лабораторных работ и их оформлении;
- выполнении итоговой работы и её презентации.

Способы и формы проверки результатов освоения программы.

Виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы и предназначен для закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за учащимися в процессе работы.

Формы подведения итогов:

- выполнение лабораторных работ.

Итоговая аттестация учащихся проводится по результатам подготовки и защиты проекта.

Проверка усвоения учащимися программы производится в форме аттестации (входной контроль, текущая, промежуточная и итоговая). Формы и критерии оценки результативности определяются самим педагогом и заносятся в протокол (Приложение 1), чтобы можно было отнести обучающихся к одному из трех уровней результативности: высокий, средний, низкий.

Оценочными критериями результативности обучения также являются:

- критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оборудованием и оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;
- критерии оценки уровня развития обучающихся детей: культура организации практической деятельности: культура поведения; аккуратность и ответственность при работе; развитие специальных способностей.

2.4. Оценочные материалы

Оценочные материалы. Уровень подготовки в рамках промежуточной и итоговой аттестации оценивается по результатам выполнения работ (Приложение 1,2).

2.5. Методические материалы

Методы обучения:

- объяснительно-иллюстративные (рассказ, объяснение, демонстрации, опыты, таблицы и др.) – способствуют формированию у учащихся первоначальных сведений об основных элементах производства, материалах, технике, технологии, организации труда и трудовой деятельности человека;
- репродуктивные (воспроизводящие) – содействуют развитию у учащихся умений и навыков;
- проблемно-поисковые (проблемное изложение, частично – поисковые, исследовательские) – в совокупности с предыдущими служат развитию творческих способностей обучающихся. - Пооперационный метод (презентации), метод проектов – необходимо сочетать репродуктивный и проблемно-поисковый методы, для этого используют наглядные динамические средства обучения.

В работе применяются разнообразные *образовательные технологии* – технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология исследовательской деятельности, коммуникативная технология обучения, технология решения изобретательских задач, проектная и здоровьесберегающая технологии.

Основной формой работы является учебно-практическая деятельность.

На занятиях используются различные формы работы:

- беседа, тестирование, наблюдение, практическое занятие, презентация;
- индивидуальная (самостоятельное выполнение заданий); парная, которая может быть представлена парами сменного состава; где действует разделение труда, которое учитывает интересы и способности каждого обучающегося, существует взаимный контроль.

Тематика и формы методических и дидактических материалов, используемых педагогом:

- оборудование;
- инструкционные материалы, технологические карты, наглядный и раздаточные материалы.

Алгоритм учебного занятия:

– *подготовительный этап* (приветствие, подготовка учащихся к работе, организация начала занятия, создание психологического настроения, активизация внимания, объявление темы и цели занятия, проверка усвоения знаний предыдущего занятия)

- *основной этап* (подготовка к новому содержанию, обеспечение мотивации и принятие учащимися цели учебно-познавательной деятельности; усвоение новых знаний и способов действий, обеспечение восприятия осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения; первичная проверка понимания изученного, установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция; применение пробных практических заданий; закрепление новых знаний-умений, способов действий и их применения, обобщение и систематизация знаний-умений; выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль, самокоррекция знаний - умений и способов действий)

- *заключительный этап* (анализ и оценка успешности достижения цели и задач, определение перспективы последующей работы; совместное подведение итогов занятия; рефлексия - самооценка учащимися своей работоспособности, психологического состояния, причин и способы устранения некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности работы).

Методические рекомендации. На первых занятиях следует продемонстрировать работу всего оборудования, необходимого для работы в течение года. Детально проработать правила техники безопасности.

2.6. Список литературы

Основная литература для педагога:

1. Беспалов П.И., Дорофеев М.В., Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие/ П.И. Беспалов, М.В. Дорофеев. - М., 2021. -154 с.
2. Денисова Я.В., Толмачев К.И., Иллюстрированный атлас по химии/Я.В.Денисов,К.И.Толмачев.- Южно-Сахалинск, 2019 . - 88 с.
3. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П. И.Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зимина А.И., Оржековский П.А.- М.: БИНОМ.Лаборатория знаний, 2014.- 229 с.
4. Кристаллы.Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам. /Мифтахова Н.Ш., Петрова Т.Н., Рахматуллина И. Ф.- Казань: Казан.гос.технол.ун-т., 2006.- 24 с.
5. Общая и неорганическая химия. Практические работы для школьников. Учебно-методическое пособие/ под ред. М.Ю.Скрипкина.- СПбГУ,2019 .- 100с.
6. Семёнычева Л.В.,Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Химия» для учащихся 8-9 классов / Л.В. Семёнычева, 2018. - 53с.
7. Чертков И.Н., Жуков П. Н.Химический эксперимент с малыми количествами реактивов. - М.: Просвещение, 1989.- 191 с.
8. Эртимо Л. Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер.с фин.-М.: КомпасГид, 2019.- 153 с.

для обучающихся:

9. Леенсон И.А.,100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие/ А.И.Леенсон.- М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002.- 347 с.
10. Мартюшева А.В., 99 секретов химии/ А. В. Мартюшева.- М.: Изд-во Бомбора, 2018 г.- 224 с.
11. Спектор А.А., Вайткене Л.Д. Всё-всё-всё о химии/ А. А. Спектор, Л. Д. Вайткене.- М.: ООО «Издательство АСТ»,2018 г.- 160 с.
12. Энциклопедия для детей. Т.17.Химия / Глав. ред. В. А. Володин, вед. науч. ред. И.Леенсон.- М.: Аванта +, 2003.- 640 с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.en.edu.ru/> - Естественно-научный образовательный портал.
2. <http://www.alhimik.ru/> — АЛХИМИК.
3. <http://www.chemistry.narod.ru/> — Мир Химии. Качественные реакции и получение веществ, примеры. Справочные таблицы. Известные ученые — химики.
4. <http://chemistry.r2.ru/> - Химия для школьников.
5. <http://college.ru/chemistry/index.php> — Открытый колледж: химия.
6. <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> — Всеобщая история химии.
7. <http://www.bolshe.ru/book/id=240> — Возникновение и развитие науки химии.

**Мониторинг результатов обучения детей по дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программе «Практическая химия»
за 202 __/202__ учебный год**

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	% / кол-во чел.	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка детей: 1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний программным требованиям	минимальный уровень (овладели менее чем 1/2 объема знаний);		Собеседование, соревнования, тестирование, анкетирование, наблюдение, итоговая работа
		средний уровень (объем освоенных знаний составляет более 1/2)		
		максимальный уровень (дети освоили практически весь объем знаний, предусмотренных программой)		
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования	минимальный уровень (избегают употреблять специальные термины);		Собеседование, тестирование, опрос, анкетирование, наблюдение
		средний уровень (сочетают специальную терминологию с бытовой);		
		максимальный уровень (термины употребляют осознанно и в полном соответствии с их содержанием)		
2. Практическая подготовка: 2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	минимальный уровень (овладели менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков);		Наблюдения, соревнования, итоговые работы
		средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более 1/2);		
		максимальный уровень (дети овладели практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой)		

2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании	минимальный уровень (испытывают серьезные затруднения при работе с оборудованием)		Наблюдение
		средний уровень (работает с помощью педагога)		
		максимальный уровень (работают самостоятельно)		
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	начальный (элементарный, выполняют лишь простейшие практические задания)		Наблюдение, итоговые работы
		репродуктивный (выполняют задания на основе образца)		
		творческий (выполняют практические задания с элементами творчества)		
3. Общеучебные умения и навыки 3.1. Учебно-интеллектуальные умения: 3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	минимальный (испытывают серьезные затруднения, нуждаются в помощи и контроле педагога)		Наблюдение, анкетирование
		средний (работают с литературой с помощью педагога и родителей)		
		максимальный (работают самостоятельно)		
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными	Самостоятельность в пользовании	Уровни по аналогии с п. 3.1.1.		Наблюдение, опрос
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (рефераты,	Самостоятельность в учебно-исследовательской работе	Уровни по аналогии с п. 3.1.1.		Наблюдение, беседа, индивидуальная работа
3.2. Учебно-коммуникативные умения: 3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	Уровни по аналогии с п. 3.1.1.		Наблюдения, опрос
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи подготовленной	Уровни по аналогии с п. 3.1.1.		Наблюдение

3.3. Учебно-организационные умения и навыки: 3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место	Самостоятельно готовят и убирают рабочее место	Уровни по аналогии с п. 3.1.1.		Наблюдение
3.3.2. Навыки соблюдения ТБ в процессе деятельности	Соответствие реальных навыков соблюдения ТБ программным требованиям	минимальный уровень (овладели менее чем 1/2 объема навыков)		Наблюдение
		средний уровень (объем освоенных навыков составляет более 1/2)		
		максимальный уровень (освоили практически весь объем навыков)		
3.3.3. Умение выполнять работу аккуратно	Аккуратность и ответственность в работе	- удовлетворительно - хорошо - отлично		Наблюдение, итоговые работы

Тест по теме «Техника безопасности при работе с химической посудой и реактивами»

1. В лаборатории пробовать вещества на вкус:
а) можно б) нельзя в) можно, если вещество съедобно
2. Для проведения опытов можно брать вещества:
а) любые б) знакомые в) указанные учителем
3. Для проведения опыта необходимо взять пробирку:
а) грязную, целую б) сухую, целую в) грязную, треснутую
4. Все опыты проводить:
а) над столом б) над тетрадью в) над коленками
5. После работы рабочее место необходимо:
а) привести в порядок б) оставить без изменения
6. Штативу придаёт устойчивость:
а) лапка б) подставка в) зажим
7. Кольцо штатива служит для того, чтобы поместить на него:
а) пробирку б) чашку для выпаривания в) спиртовку
8. Чтобы загасить спиртовку необходимо:
а) задуть её б) полить водой в) накрыть сбоку колпачком
9. В какой части пламени спиртовки необходимо нагревать пробирку:
а) во внутренней б) в средней в) в наружной
10. Самая холодная часть пламени:
а) внутренняя б) средняя в) наружная
11. Перемешивать раствор в пробирке необходимо:
а) постукиванием по сосуду
б) совершая круговые движения сосудом
в) стеклянной палочкой
12. Перемешивать раствор в стакане необходимо:

- а) постукиванием по сосуду
- б) совершая круговые движения сосудом
- в) стеклянной палочкой

13. Для фильтрования растворов используют фильтр:

- а) из обычной бумаги
- б) из специальной бумаги
- в) из фольги

14. Для выпаривания растворов используют:

- а) колбу
- б) стакан
- в) чашку для выпаривания

15. Для равномерного выпаривания раствора необходимо:

- а) встряхивать чашку
- б) помешивать раствор палочкой
- в) ничего не делать.