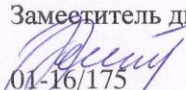



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Администрация Рыбинского муниципального района**  
**Управление образования администрации Рыбинского муниципального района**  
**МОУ Глебовская СОШ**

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
  
01-16/175  
от «31» августа 2023 г.

  
УТВЕРЖДЕНО  
И.о. директора  
  
01-16/175  
от «31» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**«ХимикУМ»**  
(для обучающихся 5-7 классов)

Учитель химии:  
Хабарова Е.В.

с. Глебово 2023

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «ХимикУм» составлена в соответствии с Федеральным законом РФ от 29.12.2012 г №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Программа «ХимикУм» является по своему функциональному назначению программа является общеразвивающей и направлена на удовлетворение потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном совершенствовании, в организации их свободного времени. Содержание программы «ХимикУМ» поможет обучающимся 12 - 14 лет расширить и углубить знания по химии, усовершенствовать умения исследовать. Направленность программы естественно - научная, поскольку она предполагает углубленное изучение органической и неорганической химии, решение экспериментальных задач.

### **Актуальность, новизна, педагогическая целесообразность**

**Актуальность** данной программы состоит в том, что знания по химии становятся источником знаний о процессах и явлениях, которые происходят в окружающем мире, веществах, влияющих на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека. Предлагаемая программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления. Отличительной чертой программы является то, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты. Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические

основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по химии, раскрывает перед обучающимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний. Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

Особенностью программы является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, биологии, экологии. Это покажет обучающимся универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности.

**Педагогическая целесообразность программы** связана с возрастными особенностями детей данного возраста 12 -14 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность.

**Цель программы:** Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

**Задачи программы:**

**Обучающие:**

- формировать навыки и умения научно-исследовательской деятельности;
- формировать у обучающихся навыки безопасного и грамотного обращения с веществами; практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- совершенствовать коммуникативные и презентационные умения и навыки.

### **Развивающие:**

- способствовать развитию внимания, памяти, логического и пространственного воображения, конструктивного мышления и сообразительности.

### **Воспитательные:**

- Вызвать интерес к изучаемому предмету «Химия»;
- Воспитывать у обучающихся желание укреплять свое здоровье.

### **Сроки реализации программы**

Программа «ХимикУм» разработана на 1 год обучения, 1 час в неделю. Всего 34 часа.

### **Планируемые метапредметные и личностные результаты освоения программы «ХимикУм»**

#### **Личностные результаты:**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

#### **Планируемые знания, умения, навыки по всей программе за период обучения.**

##### *Обучающиеся должны знать:*

- место химии среди естественнонаучных дисциплин;
- основные методы изучения естественных наук: наблюдение, моделирование, эксперимент;
- признаки химических реакций и условия их протекания;
- вещества, наиболее часто используемые человеком в различных областях (быту, медицине, сельском хозяйстве, строительстве, парфюмерии и др.), и экологические последствия их применения.

##### *Обучающиеся должны уметь:*

- обращаться с лабораторным оборудованием, соблюдать правила техники безопасности при выполнении практических работ и домашнего эксперимента;
- проводить простейшие исследования свойств веществ;

- использовать метод наблюдения при выполнении различных видов практических заданий;
- оформлять результаты наблюдений и проведенного эксперимента;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- работать индивидуально, в парах, группах, используя полученные знания;
- обладать навыками работы с различными видами источников информации: литературой, средствами Интернета, мультимедийными пособиями.

### **Основные формы и методы организации учебного процесса**

На занятиях используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение, технологии проблемно-диалогического обучения, технология межличностного взаимодействия, технология развивающего обучения, технология опережающего обучения, обучение с применением опорных схем, ИКТ, здоровьесберегающие технологии.

Система контроля включает само-, взаимо-, учительский контроль и позволяет оценить знания, умения и навыки учащихся комплексно по следующим компонентам:

- умения и навыки (предметные и общие учебные);
- способы деятельности (познавательная, информационно-коммуникативная и рефлексивные);
- включенность учащегося в учебно-познавательную деятельность и уровень овладения ею (репродуктивный, конструктивный и творческий);
- взаимопроверка учащимися друг друга при комплексно-распределительной деятельности в группах;
- содержание и форма представленных реферативных, творческих, исследовательских и других видов работ;
- публичная защита и презентация творческих работ, исследований и проектов.

### **Учебно-тематический план**

№ п/п	Количество часов			

	<b>Название</b>	<b>всего</b>	<b>теория</b>	<b>практика</b>	<b>Форма контроля</b>
1.	Введение. Мир так интересен, но как его понять?	2	1	1	Наблюдение рефлексия
2.	Путешествие в химическую лабораторию	4	2	2	Наблюдение рефлексия
3.	Вещества вокруг нас	17	7	10	Наблюдение рефлексия
4.	Учебно-исследовательская работа	8	3	5	Анкетирование наблюдение
5.	Защита учебно-исследовательской работы	3	-	3	Исследовательский проект
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	

## Содержание программы

### **I. Введение. «Мир так интересен, но как его понять?»**

**Теория.** Давайте познакомимся. Презентация курса: цели и задачи, организация занятий и их специфика. Предмет химии. Происхождение слова «химия». Место химии среди наук о природе.

**Дополнительно теория учебно-исследовательский уровень.** Химия - экспериментальная наука.

**Практика.** Знакомство с группой. Инструктаж по правилам поведения на занятиях. Практическая работа «Знакомимся с химической лабораторией, ее оборудованием, с правилами безопасности в ней». Консультация «Оформление проектной папки».

**Дополнительно практика учебно-исследовательский уровень.** Составление индивидуального плана проектной деятельности на год.

**Входная диагностика.** Анкета «Знаю – не знаю. Умею – не умею».

### **II. Путешествие в химическую лабораторию.**

**Теория.** Я наблюдаю вещества. Распознавание веществ по описанию их внешнего вида. В чем сходство и отличие веществ (портрет вещества: форма, размер, цвет, запах). Описание физических свойств веществ – сахара, соли, кофейного порошка (беседа с учениками). Химическая кухня, или Лаборатория юного химика. Правила техники безопасности. Лабораторные опыты «Правила обращения с жидкими и сыпучими веществами», «Заполнение емкости водой», «Добавление сыпучих веществ в химическую посуду». Правила безопасного обращения с химическими приборами, посудой, реактивами; принцип экономии веществ, с которыми работает химик: «Все хорошо в меру». Час осторожности. Ушибы, порезы, ожоги. Источники опасности. Первая помощь при повреждениях в химической лаборатории. Предупреждение опасности. Отработка навыков пользования химической посудой, приборами, реактивами.

### **Практика**

Практическая работа №1. Знакомство с химической посудой и оборудованием: химический стакан, колба, пробирка, пипетка, шпатель, фарфоровая чашка, воронка, штатив.

Практическая работа №2. Правила ТБ при работе в кабинете химии.

### **III. Вещества вокруг нас**

**Теория.** Тело – вещество – молекула – атом. От большего к меньшему: вещество – молекула – атом. Тело – вещество – частица. Атом – частица молекулы и вещества. Форма веществ в разных агрегатных состояниях. Ученический эксперимент с растительным маслом и водой по изучению формы жидкостей и лепка из пластилина фигур различной формы: куб, шар, пирамида (заполнение таблицы). Из чего построены растения? Из чего состоят вещества? (Беседа с учениками.) Исследование строения кожицы листа комнатного растения при увеличении (под микроскопом). Как расположены частички в газах, жидкостях и твердых веществах? Игра «Агрегатные состояния». Признак химических явлений – изменение цвета. Изменение цвета твердого вещества и жидкости (раствора) при взаимодействии его с другим веществом или при нагревании; изменение окраски индикатора (вытяжка сока ягод) при действии кислоты и соды. Демонстрация растворения и изменения окраски безводного сульфата меди в воде. Признаки химических явлений – образование осадка в растворе. Признаки химических явлений – образование газов и изменение запахов.

Правила умелого определения запаха вещества. Взаимодействие пищевой соды с лимонной и уксусной кислотами и образование углекислого газа как признак химической реакции. Следы углекислого газа в хлебе,

блинах, сыре, лимонаде. Лабораторный опыт «Приготовление лимонада». Индикаторы. Растения – индикаторы. Для чего человеку язык? Язык как средство общения и орган вкуса. Волшебные жидкости – вещества-определители. Индикаторы. Химия съедобная и несъедобная. Как определить вкус продуктов, не пробуя их? Обсуждение результатов домашнего опыта с его демонстрационным повторением.

Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы.

Окисление как источник энергии. Углекислый газ и его значение для живой природы и человека. Круговорот углекислого газа в природе. Загрязнение атмосферы. Вред табакокурения. Химический Новый год. Представление участников новогоднего занятия (рассказ ведущего). Конкурсы «Почемучка», «Рассуждалки», «Загадки». Чудесная жидкость – вода. Агрегатное состояние воды при обычных условиях. Вода в природе, откуда она берется и куда исчезает (круговорот воды на Земле). А только ли жидкость? Агрегатные состояния воды при разных условиях.

Разновидности воды. Вода без примесей (дистиллированная), питьевая, речная, морская. Что такое чистая вода? Чистота воды из лужи, реки, моря, водопроводного крана. Вода, которой мы утоляем жажду. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Растворы насыщенные и ненасыщенные. Смеси в жизни человека. Воздух – смесь газообразных веществ, молоко – смесь пищевых компонентов (белки, жиры, углеводы, вода), гранит – смесь веществ.

Да здравствует мыло душистое! Когда мыло в воде мылится, а когда – нет. Мягкая и жесткая вода. Как устранить жесткость воды.

Обнаружение помутнения при добавлении жидкого мыла в жесткую воду». Госпожа Ржавчина, извольте удалиться! Ржавчина – химическое изменение вещества. «Болезнь» и защита железа и других веществ (медь, олово) от разрушения.

### **Практика.**

Демонстрационный опыт «Гашеная известь + углекислый газ».

Продувание выдыхаемого воздуха трубку через раствор гашеной извести.

Что есть на кухне? Демонстрационный опыт «Изменение окраски смородинового определителя в лимонной кислоте и соде».

Домашний эксперимент по определению кислой и щелочной среды в неокрашенных продуктах питания и раствора бытовой химии – мыльной воде, растворе зубной пасты, растворе стирального порошка, средстве для мытья посуды и т.д.

Лабораторный опыт «Наблюдение за изменением окраски вещества определителя в мыльной воде, лимонаде».



Практическая работа №3. Получение кислорода из перманганата калия. Реакции окисления.

Демонстрационные опыты «Химическая елка», «Замерзающая оживающая гвоздика», «Загадки», «Химический снег», «Метель из бутылки».

Лабораторные опыты «Выпаривание капли воды на предметном стекле и обнаружение на поверхности стекла белого налета», посторонних веществ в разных источниках воды (водопровод, аквариум, река, море, лужа)».

Практическая работа №4. «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита.»

Практическая работа №5. «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».

Демонстрационный опыт «Осаждение веществ, содержащихся в молоке, раствором лимонной кислоты».

Ученический эксперимент «Растворение жидкого мыла в жесткой и дистиллированной воде.

Демонстрационный опыт «Превращение железа в ржавчину под действием воздуха и влаги».

#### **IV. Исследовательская работа**

Теория. Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы.

Замысел предполагаемого исследования, рабочая гипотеза. Характеристика предмета исследования в общих чертах. Цель. План-рубрикатор. План-проспект. Порядок поиска источников. Изучение литературы и отбор фактического материала. Отбор и оценка полученных данных.

Регистрация и классификация материала. Требования к подготовке эксперимента.

Способы первичной обработки экспериментальных данных. Качественный и количественный анализ полученных данных. Описание полученных фактов исследования. Обработка эмпирического материала.

Основные элементы структуры печатной исследовательской работы.

Формы представления результатов: устный отчет, устный отчет с демонстрацией материалов, письменный отчет, представление модели, электронной презентации, стендового материала и т.п. Подготовка докладчика к защите. Порядок защиты научной работы.

Практика. Определение круга научных проблем, которые могут стать объектом ученической научной работы. Выбор темы исследования.

Составление рабочего плана исследования. Определение замысла предполагаемого исследования, рабочей гипотезы.

Характеристика предмета исследования в общих чертах. Формулирование цели.

Составление индивидуального плана исследовательской деятельности. Разработка программы эксперимента.

Составление рабочего плана эксперимента и плана экспериментальной части исследовательской работы.

Работа по библиографическому поиску научных источников. Работа в библиотеке: работа с каталогами; работа с электронными ресурсами (Интернет, электронные носители).

Проведение опытов и экспериментов. Сбор экспериментальных данных. Ведение дневника наблюдений.

Анализ собранной экспериментальной информации, оформление результатов проведенного исследования. Составления сводных таблиц и диаграмм. Формулировка выводов.

Уточнение объекта, предмета исследования, проблемы и гипотезы исследования. Работа над рукописью научной работы. Формирование приложений: копии подлинных документов, выдержки из отчетных материалов, таблицы, графики, карты.

Создание текста устного выступления. Изготовление презентации и раздаточного материала на защиту. Участие в научной конференции.

Возможные темы:

1. Как сохранить срезки живых цветков?
2. Как лучше удалять пятна с тканей?
3. Полезна ли жевательная резинка?
4. Мыльная опера
5. Определение витамина С в соках

## **V. Защита учебно-исследовательского проекта.**

Защита исследовательских проектов.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1) Аршанский, Е.Я. Методика обучения химии в условиях информатизации образования:

Учебное пособие / Е.Я. Аршанский, А.А. Белохвостов. - М. : Интеллект-Центр, 2016. – 336 с.

2) Бердоносков, С.С. Химия. Современное учебное пособие для школьников и абитуриентов./ С.С. Бердоносков, Е.А. Менделеева. – М.: Илекса, 2013. – 352 с.