

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Яблоницкая средняя общеобразовательная школа»  
(МОУ «Яблоницкая СОШ»)**

**СОГЛАСОВАНО**  
Педагогическим советом  
Протокол от 29.08.2024 №1

**УТВЕРЖДЕНО**  
Приказом от 27.09.2024 № 128/1

**Программа курса внеурочной деятельности  
общеинтеллектуальной направленности  
«Экологическая лаборатория»**

*срок реализации программы 1 год*

Составитель: учитель химии Николаева Елена Михайловна

**п. Курск**

**2024**

Центр образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» на базе МОУ «Яблонницкая СОШ» создан в 2023 году в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование». Он призван обеспечить повышение охвата обучающихся программами основного общего и дополнительного образования естественно-научной и технологической направленностей с использованием современного оборудования.

Центры «Точка роста» на базе общеобразовательных организаций сельской местности и малых городов создаются для формирования условий для повышения качества общего образования, в том числе за счет обновления учебных помещений, приобретения современного оборудования, повышения квалификации педагогических работников и расширения практического содержания реализуемых образовательных программ.

Центр «Точка роста» является частью образовательной среды общеобразовательной организации, на базе которой осуществляется:

- преподавание учебных предметов из предметных областей «Естественно-научные предметы» «Технология»
- внеурочная деятельность для поддержки изучения предметов естественно-научной и технологической направленностей;
- дополнительное образование детей по программам естественнонаучной и технической направленностей;
- проведение внеклассных мероприятий для обучающихся;
- организация образовательных мероприятий, в том числе в дистанционном формате с участием обучающихся из других образовательных организаций.

#### Пояснительная записка

Программа разработана в 2024г. в соответствии со следующими нормативными документами:

- Письмо №19-1932/14-0-0 Комитета общего и профессионального образования администрации ЛО по состоянию на 09 сентября 2014г.
- ФЗ №273 «Об образовании в РФ» от 29.12.2012г.(с изменениями и дополнениями).
- «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» Приказ Минобрнауки России от 09.11.2018г. №196
- Сан ПиН 2.4.4.3172-14 (Приложение №3)
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г . № Р-6) . — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374694/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/) (дата обращения: 10.03.2021)

Данная модифицированная программа разработана на основе примерной авторской программы О.С. Габриеляна, соответствующей Федеральному Государственному

образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации.

Данный курс разработан для учащихся 7-х классов, возраст 13-14 лет

Курс рассчитан на 34 учебные недели (1 ч в неделю).

Курс ставит своей целью решение следующих **основных задач**:

- 1) подготовить учащихся к восприятию нового предмета, сократить и облегчить адаптационный период;
- 2) пробудить интерес к изучению химии;
- 3) обучить простейшим экспериментальным навыкам;

**Главная цель курса** — развивать мышление, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение. Эта цель не может быть достигнута в полной мере, если использовать стандартную методику обучения.

Данный курс базируется на изучении веществ и химических процессов, знакомых учащимся из повседневной жизни; насыщен фактическим материалом, содержит минимальное количество химических формул, уравнений и расчётов по ним. Данный курс показывает тесную связь с другими предметами, не только естественными, но и гуманитарными. Интерес пробуждается во время химического эксперимента, где дети осваивают простейшие приёмы работы с лабораторными принадлежностями и где легко и прочно усваиваются правила техники безопасности. Даже названия тем уроков звучат необычно.

Особенности курса позволяют применять при изучении предмета методику «самостоятельного получения знаний», суть которой заключается в следующем: в рамках подготовки к уроку учитель ставит перед детьми проблему прикладного характера, что обеспечивает мотивацию поиска решения; в процессе подготовки к уроку ученики самостоятельно изучают конспект и дополнительную литературу (по желанию), накапливают факты, анализируют знания, полученные ранее при изучении естествознания, биологии, географии и других предметов. На уроке весь фактический материал дополняется, систематизируется и обобщается; дети под руководством учителя формулируют выводы, обязательно указывая на прикладное значение изучаемого явления или вещества

Для развития аналитических способностей и формирования навыков выполнения простейших логических операций в разработках уроков приводятся задания на сравнение, установление причинно-следственных связей и т.д. Поскольку в этом возрасте дети испытывают тягу к самостоятельным практическим действиям, целесообразно предложить им проделать некоторые домашние опыты, ведь путь к вершинам мастерства в химии лежит через эксперимент!

## **Место предмета в базисном учебном плане**

На реализацию рабочей программы курса по химии для 7-го класса «Экологическая лаборатория» на этапе основного общего образования учебным планом отводится 34 часа (1 час в неделю)

## **Содержание курса для учащихся 7-х классов**

### **Глава 1. Химия — наука о веществах и их превращениях (9 часов)**

«Вещества вокруг тебя, оглянись!» Химия — наука о веществах. Вещество, физическое тело, физические свойства веществ.

«Химия — наука экспериментальная и ... безопасная». Техника безопасности на уроках химии.

Физические и химические процессы вокруг нас: противники или соратники?

В чьих руках ключ к знаниям? Этапы развития химических знаний и их значение в жизни человека.

*Практические работы.* 1. Основное лабораторное оборудование.  
2. Изучение строения пламени спиртовки. 3. Первое знакомство с экспериментальной химией.

*Лабораторные опыты.* Исследование физических свойств некоторых веществ. Химические явления: прокаливание медной проволоки, взаимодействие щёлочи с индикатором фенолфталеином, взаимодействие мела с кислотой, взаимодействие медного купороса с щёлочью и полученного осадка с кислотой.

*Демонстрационные опыты.* Горение магния, разложение дихромата аммония.

## **Глава 2. Зачем и как изучают вещества (16 часов)**

Какие опыты ставит наша планета? Биохимические процессы, происходящие в природе, их значение в жизни человека.

Что такое «чистота»? Виды смесей. Способы разделения смесей.

Массовая доля вещества в смеси, растворе.

«Часто простое кажется сложным...» Сложное и простое вещество.

«Что в имени тебе моём...» Знаки химических элементов.

«Путешествие от килограмма к...» Абсолютная масса атома, относительная атомная масса, относительная молекулярная масса.

«Почему такие». Бинарные соединения. Валентность.

*Практические работы.* 4. Разделяй и властвуй! (практикум).

5. Приготовление смесей и растворов с заданной массовой долей.

*Демонстрация.* Образцы простых и сложных веществ. Шаростержневые модели простых и сложных веществ.

*Расчётные задачи.* Вычисление относительной атомной и относительной молекулярной массы веществ. Вычисление массовой доли вещества в смеси и растворе.

Контрольная работа.

## **Глава 3. Почему и как протекают химические реакции (6 часов)**

«Что написано пером, не вырубить топором». Химические реакции.

Разложим реакции по полочкам. Классификация реакций по тепловому эффекту, по составу реагентов и продуктов реакции.

«Помоги черепахе обогнать кролика». Скорость протекания химической реакции и факторы, влияющие на изменение скорости.

Ещё один способ помочь черепахе. Основные положения современной теории катализа. Катализатор.

*Демонстрационные опыты.* Восстановление водородом меди из оксида меди (II). Разложение перекиси водорода с использованием различных катализаторов. Взаимодействие водорода с кислородом. Разложение дихромата аммония.

*Лабораторные опыты.* Взаимодействие щёлочи с сульфатом никеля. Исследование скорости протекания химической реакции в зависимости от температуры: взаимодействие цинка с кислотой без нагревания и при нагревании. Исследование скорости протекания химической реакции в зависимости от концентрации реагирующих веществ: взаимодействие цинка с разбавленной и концентрированной кислотой. Исследование скорости протекания химической реакции в зависимости от природы реагирующих веществ: взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами.

Контрольная работа.

## **Глава 4. Мир неорганических веществ (3 часа)**

«Скажи мне, кто твой друг, и я скажу, кто ты». Классификация неорганических веществ.

Самое удивительное вещество на Земле. Круговорот воды в природе. Вода —

универсальный растворитель. Проблема рационального и бережного использования водных ресурсов. Занимательная химия.

*Демонстрационные опыты.* «Дым без огня». «Фараоновы змеи». «Золотой дождь». «Цепочка» цветных реакций. Зажигание костра без спичек. «Несгораемый платок».

*Лабораторные опыты.* Выращивание кристаллов.

## Требования к уровню подготовки учащихся

ученик должен

### знать:

- что веществом называется субстанция, характеризующаяся определённым набором свойств; сведения о свойствах веществ можно получить на основании наблюдений и измерений; вещества могут участвовать в физических и химических процессах, в ходе которых изменяются их свойства;
- что существуют основные правила техники безопасности;
- что все вещества состоят из молекул и атомов;
- что простые вещества состоят из одинаковых атомов, а сложные — из разных атомов;
- что единицей измерения массы в химии является одна атомная единица;
- что таблица Д. И. Менделеева содержит основные сведения о каждом химическом элементе, в том числе его символ и значение относительной атомной массы;
- обозначения основных химических элементов;
- визуальные признаки химических реакций;
- закон сохранения массы веществ при химических реакциях;
- типы химических реакций (по числу и составу реагентов и продуктов реакции);
- что такое скорость химической реакции;
- факторы, влияющие на изменение скорости химических реакций;
- что такое катализатор, механизм его влияния на химическую реакцию;
- устройство спиртовки и строение пламени;

### понимать:

- разницу между физическими и химическими свойствами, физическими и химическими явлениями;
- сущность основных химических процессов, протекающих в природе;
- важность и необходимость изучения свойств веществ с целью правильного применения этих знаний;
- разницу между чистым веществом и смесью, простым и сложным веществом, сложным веществом и смесью, химическим элементом и простым веществом;
- причины, приводящие к химической реакции;
- механизм протекания химической реакции;
- какое влияние оказывают внешние факторы на протекание химической реакции;
- что химические законы подчиняются общим законам природы (закон сохранения энергии системы);
- принцип действия катализатора;

### уметь:

- работать с простейшим химическим оборудованием, планировать и проводить эксперименты;
- пользоваться пробиркой, держалкой;
- нагревать вещество в пробирке, в фарфоровой чашке;
- изготавливать фильтр, иметь навыки фильтрования;
- выполнять практические операции по разделению различных смесей (растворение,

фильтрование, декантация, выпаривание, разделение жидкостей с помощью делительной воронки, перегонка жидкости);

- определять значения относительных атомных масс химических элементов, пользуясь таблицей Д. И. Менделеева;
- характеризовать качественный и количественный состав вещества по его химической формуле; вычислять относительную молекулярную массу по химической формуле вещества;
- составлять уравнения химических реакций;
- объяснять реакцию по составленному уравнению;
- классифицировать химические реакции;
- готовить и проводить лабораторные эксперименты;
- работать с основной и дополнительной литературой по предмету, подготовить доклады;
- грамотно проводить демонстрационный эксперимент;
  - выступить перед аудиторией, аргументированно доказывать свою точку зрения.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Разделы, темы	Кол-во часов					
1	Глава 1. Химия - наука о веществах и их превращениях	9					
2	Глава 2. Зачем и как изучают вещества	16					
3	Глава 3. Почему и как протекают химические реакции	6					
4	Глава 4. Мир неорганических веществ	3					
5	Итого	34					