

**Автономная некоммерческая общеобразовательная организация
«Физтех-лицей» имени П.Л. Капицы
(АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор АНОО «Физтех-лицей» им. П.Л. Капицы

Машкова М.Г.

02 сентября 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ЛАБОРАТОРНЫЙ АНАЛИЗ
9 классы
основное общее образование
(ФГОС ООО)**

Учитель:
Снигирёва Е.М.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа реализуется в рамках внеурочной деятельности, имеет естественнонаучную направленность обще интеллектуального развития личности и обеспечивает:

- *формирование* системы химических знаний как компонента целостности научной карты мира;
- *овладение* научным подходом к решению различных задач;
- *овладение* умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- *овладение* умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- *воспитание* ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- *формирование* умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путём применения межпредметного анализа учебных задач;
- *формирование* общенаучных, инструментальных (исследовательские навыки, навыки управления информацией), социально-личностных (толерантность, способность учиться, креативность, способность к системному мышлению, настойчивость в достижении цели, забота о качестве выполняемой работы, адаптивность, коммуникабельность) компетенций.

Согласно действующему учебному плану рабочая программа для занятий 9-х классов предусматривает проведение занятий в объеме 2 часа в неделю, всего 66 часов, в том числе, 10 лабораторно-практических занятий.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Учащийся научится в 9 классе для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на предпрофильном уровне:

- решать практические задачи различных типов.
- видеть взаимосвязь происходящих химических превращений и изменений численных параметров системы, описанной в задаче.
- работать самостоятельно и в группе.
- владеть научной терминологией.
- объяснять действие изученных закономерностей;
- устанавливать зависимость между составом вещества и его свойствами;
- обращаться с лабораторным оборудованием; соблюдать правила техники безопасности; различать опасные и безопасные вещества. проводить простые химические опыты; наблюдать за химическими процессами и оформлять результаты наблюдений;

- *разрешать проблему на основе имеющихся знаний с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного результата.*

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

Развитие универсальных учебных действий (УУД)

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему,
- определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта , ставить задачи, необходимые для ее достижения;
- планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;

- работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, корректировать ошибки самостоятельно.
- оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результатов, выводов.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение, устанавливать причинно-следственные связи; определять существенные признаки объекта;
- осуществлять качественное и количественное описание компонентов объекта;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- получать информацию из различных источников, анализировать и оценивать её достоверность;
- составлять сложный план текста; преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- использовать знаковое, аналоговое и физическое моделирование.

Коммуникативные УУД:

- строить речевые высказывания в устной и письменной форме;
- вести диалог и участвовать в дискуссии для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; аргументировать свою точку зрения.
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли и т.д.).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ТЕМА 1. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

ТБ Правила поведения в кабинете химии. Наблюдение, описание объектов.

Методы исследования. Измерение, эксперимент, сравнение.

Физические и химические свойства веществ, диапазон их изменений.

Какие бывают константы? Причины зависимости свойств от состава.

Построение графиков зависимости свойств атомов от порядкового номера элемента.

Построение разных типов диаграмм по данным о распространённости элементов в земной коре. Построение графиков зависимости состав -свойства с использованием справочных данных.

Практическая работа №1 «Описание веществ и исследование их физических свойств»

Практическая работа №2 «Зависимость физических свойств от типа связи»

Практическая работа №3 «Зависимость плотности и температурных констант от концентрации раствора»

ТЕМА 2. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА.

Вещества молекулярного и ионного строения. Типы взаимодействий между атомами, ионами, молекулами. Водородная связь. Диапазон изменения энергии водородной связи. Силы Ван-дер-Ваальса. Агрегатные состояния вещества с точки зрения взаимодействия его структурных единиц. Решение задач по теме

ТЕМА 3. ТЕРМИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ СОЕДИНЕНИЙ.

Термическая устойчивость соединений. Методы определения температурных констант. Построение графиков зависимостей состав – свойство.

Гидроксиды, соли (карбонаты, сульфаты, нитраты, хлораты, соли аммония)

Влияние катионов на устойчивость и характер продуктов разложения.

Влияние анионов на устойчивость и характер продуктов разложения.

ТЕМА 4. ВЕЩЕСТВО И ЕГО СВОЙСТВА.

Качественные реакции на катионы и анионы, связанные с образованием осадков.

Качественные реакции на катионы и анионы, связанные с образованием газов.

Качественные реакции на катионы и анионы, связанные с образованием комплексных соединений и других слабых электролитов..

Качественные реакции на катионы и анионы, связанные с ОВР

Практическая работа 4.«Идентификация веществ.»

ТЕМА 5. КАЧЕСТВЕННЫЙ ДРОБНЫЙ АНАЛИЗ.

Систематический и дробный методы анализа. Направление протекания химических реакций. Произведение растворимости. Правило рядов произведений растворимости Н.А. Тананаева. Способы устранения мешающих ионов. Взаимодействие катионов с

ЛИТЕРАТУРА

1. Основы аналитической химии. Задачи и вопросы. Под ред. Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа. 2002. 412 с.
2. Основы аналитической химии.. В 2-х кн. Кн.1. Общие вопросы.
3. Методы разделения. Кн. 2. Методы химического анализа. Под ред. Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа. 2004. 361 с., 503 с.
4. Практическое руководство. Учебное пособие. Под ред. Ю.А. Золотова. М.: Высшая школа. 2001. 463 с.

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению на заседании кафедры
протокол № 1
от « 22 » августа 2019
Зав.кафедрой 

Согласовано
Зам.директора по УВР
« 30 »  20 19
 И.М. Рыжова