Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Новосибирска
«Вторая Новосибирская гимназия»

СОГЛАСОВАНО
на заседании кафедры
естественно-научного образования
«27» августа 2021 г.
Зав.кафедрой:
Н.В.Худякова

Рабочая программа
курса по внеурочной деятельности
«Лабораторный химический анализ»
для 8 классов
на 2021-2022 учебный год
34 учебных недели, 1 час в неделю, 34 часа за учебный год.

Форма организации: кружок.

Учитель: Г.И.Гришина

Новосибирск, 2021

Пояснительная записка

Цель курса: формирование у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие склонностей к предмету химия.

Основные задачи курса:

- использовать теоретические знания по химии на практике;
- изучить экологические аспекты в свете химических процессов;
- воспитывать экологическую культуру.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности учитывает общую цель воспитания и целевые приоритеты, которые нашли отражение в **рабочей программе воспитания МАОУ Вторая гимназия**.

Цель воспитания в гимназии – ***личностное развитие школьников,*** проявляющееся в:

- усвоении ими знаний основных норм, которые приняты в обществе (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);

- развитии их позитивных отношений к этим общественным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);

- приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

В воспитании детей подросткового возраста (***уровень основного общего образования***) таким приоритетом является создание благоприятных условий для ***развития социально значимых и ценностных отношений школьников***:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику человеческого счастья;
- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- к природе как источнику жизни на Земле, которую нужно защищать;
- к миру как главному принципу человеческого жития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с людьми и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
- к здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЛАБОРАТОРНЫЙ ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы следующие умения:

- осознанному выбирать индивидуальную образовательную траекторию.
- управлять своей познавательной деятельностью.
- решать творческие задачи, находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная, поисково-исследовательская, проектная, кружковая и т.п.).
- химико-экологической культуры, являющейся составной частью экологической и общей культуры и научного мировоззрения.

Метапредметные результаты

Познавательные УУД.

Обучающийся научится:

- использовать умения и навыки различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности.
- использовать основные интеллектуальные операции: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация, формулирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов, понимание проблемы.
- генерировать идеи и распределять средства, необходимые для их реализации.

Обучающийся получит возможность научиться:

- извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета;
- свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях;
- соблюдать нормы информационной избирательности, этики.

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- пользоваться на практике основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике.
- оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Коммуникативные УУД
Обучающийся научится:
- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты и т.д.;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
Обучающийся получит возможность научиться:
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности.
- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;
- уметь оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе;
- использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества;
- экологически грамотному поведению в окружающей среде;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критически оценивать информации о веществах, используемых в быту.

2.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Форма внеурочной деятельности: кружок

Введение.
Предмет и задачи курса. Основные теоретические понятия и приемы, используемые в ЛХА. Лабораторное оборудование и приемы обращения с ним, правила техники безопасности при работе с химической посудой, аппаратурой и приборами.
Понятие о растворах как гомогенных физико-химических системах. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и процентная концентрация. Получение растворов с заданными параметрами, их разбавление и концентрирование.
Закон действия масс, его применение в химическом анализе. Химические реакции. Аналитические группы ионов. Сущность, признаки применения методов качественного анализа на основе их классификации ионов по аналитическим группам.
Аппаратура и техника проведения качественного анализа.
Принцип работы титрометрического и рефрактометрического методов. Выполнение типовых расчетов при выполнении выбранных модулей.
Формы организации деятельности:

- поисковые задания;
- практикум;
- научное общество обучающихся;
- конференция;
- мини-исследование;
- решение олимпиадных задач.

Виды деятельности:

- познавательная;
- межличностное общение;
- научно-исследовательская деятельность;
- проектная деятельность

3. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Виды деятельности	Дата
1.	Лабораторный химический анализ. Техника и приемы, используемые в ЛХА.	Практикум	01.09
2.	Правила техники безопасности в лаборатории	Практикум	08.09
3.	Знакомство с химической посудой	Практикум	15.09
4.	Техника работы с бюреткой	Практикум	22.09
5.	Техника работы с пипеткой	Практикум	29.09
6.	Калибровка мерной посуды	Практикум	06.10
7.	Общие понятия о растворах и растворимости.	Решение олимпиадных задач	11.10
8.	Способы выражения концентрации растворов	Решение олимпиадных задач	20.10
9.	Процентная концентрация	Решение олимпиадных задач	27.10
10.	Процентная концентрация- практикум	Практикум	10.11
11.	Приготовление растворов, их разбавление и концентрирование	Практикум	17.11
12.	Общие понятия о скорости химических реакции. Закон действия масс	Практикум	24.11
13.	Применения закона действия масс в химическом анализе	Практикум	01.12
14.	Качественный анализ. Методы качественного анализа	Практикум	08.12
15.	Характеристика аналитических реакций: условия и способы их выполнения	Практикум	15.12
16.	Классификация ионов.	Практикум	22.12
17.	Кислотно-щелочной метод классификации катионов. Классификация анионов	Практикум	12.01
18.	Реактивы, аппаратура и техника проведения качественного анализа.	Практикум	19.01
19.	Катионы первой аналитической группы	Практикум	26.01
20.	Катионы второй аналитической группы	Практикум	02.02
21.	Качественное определение катионов- практикум	Практикум	09.02
22.	Выполнение модуля «Анализ шоколада»	Научно-исследовательскя	16.02
23.	Качественное определение каротиноидов в соке	Научно-исследовательскя	02.03
24.	Основные понятия титриметрического анализа	Практикум	09.03
25.	Основные операции титриметрического анализа	Практикум	16.03
26.	Типовые расчеты в титриметрическом анализе	Практикум	30.03
27.	Кислотно-основное титрование соковой продукции	Практикум	06.04
28.	Приготовление раствора хлороводородной кислоты и его стандартизация	Практикум	13.04
29.	Знакомство с рефрактометрическим методом. Показатель преломления	Практикум	20.04
30.	Определение фактора преломления лекарственных препаратов	Практикум	27.04
31.	Выполнение модуля «Анализ мороженого»	Проектная деятельность	04.05
32.	Выполнение модулей регионального чемпионата WS	Практикум	11.05

33.	Выполнение модулей регионального чемпионатаWS	Практикум	18.05
34.	Подведение итогов курса	Практикум	25.05

4. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

1. Обучающиеся, посетившие не менее 75% курса, в конце учебного года получают зачет по курсу. (положительная динамика вовлечения учащихся во внеурочную деятельность)
2. Обучающиеся, имеющие дипломы участников конкурса движения WorldSkills по компетенции «Лабораторный химический анализ», НПК и др., получают зачет по курсу.

Формы и инструментарий фиксации результатов во внеурочной деятельности кружка «Лабораторный химический анализ» (см. Приложение):

- листы рефлексии
- карта наблюдений
- анкета вовлеченности обучающихся в исследовательскую и проектную деятельность
- уровневая карта развития самооценки.

Приложение.

Уровневая карта развития самооценки (в конце учебного года)

Поведенческий индикатор	Показатель	Уровень
Всецело полагается на отметку преподавателя, воспринимает ее некритически (даже в случае явного занижения), не воспринимает аргументацию оценки; не может оценить свои силы относительно решения поставленной задачи.	Обучающийся не умеет, не пытается и не испытывает потребности в оценке своих действий – ни самостоятельной, ни по просьбе преподавателя	Отсутствие оценки
Критически относится к отметкам преподавателя; не может оценить своих возможностей перед решением новой задачи и не пытается этого делать; может оценить действия других обучающихся.	Умеет самостоятельно оценить свои действия и содержательно обосновать правильность или ошибочность результата, соотнося его со схемой действия.	Адекватная ретроспективная оценка
Свободно и аргументировано оценивает уже решенные им задачи, пытается оценивать свои возможности в решении новых задач, часто допускает ошибки, учитывает лишь внешние признаки задачи, а не ее структуру, не может этого сделать до решения задачи.	Приступая к решению новой задачи, пытается оценить свои возможности относительно ее решения, однако при этом учитывает лишь факт того, знает ли он ее или нет, а не возможность изменения известных ему способов действия	Неадекватная прогностическая оценка

Общая рефлексивная карта курса внеурочной деятельности (в конце учебного года)

1.Посещал (посещала) ли я данный курс с большим удовольствием	Да/Нет
2.Помог ли курс в освоении предмета химии и других предметов?	
3. Сколько курсов посещаю?	
4. Рассказываешь ли родителям, сверстникам, чем научился на курсе?	
5. Где буду использовать полученные знания?	
6.Помогает ли курс «ЛХА» в повседневной учёбе, жизни?	

Лист самооценки и взаимооценки в работе над проектом (при защите индивидуального или группового проекта, конец учебного года)

Критерий (за каждый критерий – от 0 до 5 баллов)	**Моя оценка**	**Оценка группы**	**Комментарий учителя**
Я внес (-ла) большой вклад в работу группы			
Я умею выслушивать мнения других ребят, принимать другую точку зрения			
Я умею объяснять свою точку зрения, приводить доводы и убеждать			
Я готов(а) принимать новые и неожиданные идеи, отличающиеся от моего первоначального мнения			