



Департамент образования Администрации Надымского района

РАССМОТРЕНО И ОБСУЖДЕНО

на заседании научно-методического совета школы
Протокол № 1
от «27» августа 2021 г.

(подпись)

Жамойда О.Н.
(Ф.И.О)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР
МОУ «Средняя общеобразовательная школа № 6 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Надым,

(подпись) _____
«27» августа 2021 г.

Гифатуллин А.Ш.
(Ф.И.О)

УТВЕРЖДАЮ

Директор МОУ
«Средняя общеобразовательная школа № 6 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Надым,

(подпись) _____
«31» августа 2021 г.

Ткач В.А.
(Ф.И.О)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности экспериментальная лаборатория «Лабораторный и химический анализ»

Возраст обучающихся: 11-16 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Шумилова Елена Борисовна,
педагог дополнительного

образования

06-13

Надым
Содержание

I	Пояснительная записка.....	3
II	Общая характеристика курса.....	3
III	Описание места курса в учебном плане.....	5
IV	Результаты освоения курса.....	5
V	Учебный план.....	7
VI	Содержание учебного плана.....	7
VII	Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.....	9
	Источники информации.....	10

I. Пояснительная записка

Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

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 дети 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 ребят 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 школьники 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 ребят о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования.

II. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ребенку любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

Цель программы - формирование у детей глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; умения претворять свою авторскую эвристическую идею в новый интеллектуальный продукт. выявление и последующее развитие творческих способностей, учащихся в научной деятельности,

Задачи программы.

Обучающие:

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей;
- формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала развитие учебной мотивации ребят на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- возможность для детей проверить свои способности в естественно-научной области;
- формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии.

Развивающие:

- развитие внимания, памяти, логического и пространственного воображения;

- развитие конструктивного мышления и сообразительности.

Воспитательные:

- формирование интереса к изучаемому предмету;

- занимательное и ненавязчивое внедрение в сознание ребят мысли о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения;

- воспитание нравственного и духовного здоровья.

Условия реализации программы.

Программа предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии, биологии, географии, информатики.

Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у ребят формируются познавательные интересы. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету кружка, учебная программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий кружка характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа кружка включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, с организацией химического производства, изучение веществ и материалов и их применение.

Важная роль отводится духовно — нравственному воспитанию и профориентационному самоопределению ребят.

III. ОПИСАНИЕ МЕСТА КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа ориентирована на обучающихся 12-16 лет, количество детей в группе – 15 человек.

Главным критерием отбора в группы является желание ребенка обучаться по программе.

Срок реализации образовательной программы 1 год (144 часа в год, 4 раза в неделю).

Формы занятий:

Занятия проводятся индивидуальные и групповые. Подбор заданий проводится с учётом возможностей детей, в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания. В случае

выполнения группового задания даётся возможность спланировать ход эксперимента с чётким распределением обязанностей для каждого члена группы. Основные формы занятий «Химический анализ» — лекции, рассказы учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач с нестандартным содержанием.

Методы обучения:

Для активизации познавательного интереса применяются следующие методы: использование информационно-коммуникативных технологий, устные сообщения, выполнение практических работ с элементами исследования, и социологический опрос населения.

IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Ожидаемые результаты:

В результате прохождения программного материала, ребенок имеет представление:

- о прикладной направленности химии;
- необходимости сохранения своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- о веществах и их влиянии на организм человека;
- о химических профессиях.

Дети должны знать:

- правила безопасности работы в лаборатории и обращения с веществами;
- правила сборки и работы лабораторных приборов;
- определение массы и объема веществ;
- правила экономного расхода горючего и реактивов;
- необходимость умеренного употребления витаминов, белков, жиров и углеводов для здорового образа жизни человека;
- пагубное влияние алкоголя, некоторых пищевых добавок на здоровье человека;
- качественные реакции на белки, углеводы;
- способы решения нестандартных задач.

Дети должны уметь:

- определять цель, выделять объект исследования, овладеть способами регистрации полученной информации, ее обработки и оформления;

- пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой.
- осуществлять лабораторный эксперимент, соблюдая технику безопасности;
- работать со стеклом и резиновыми пробками при приготовлении приборов для проведения опытов;
- осуществлять кристаллизацию, высушивание, выпаривание, определять плотность исследуемых веществ;
- определять качественный состав, а так же экспериментально доказывать физические и химические свойства исследуемых веществ;
- получать растворы с заданной массовой долей и молярной концентрацией, работать с растворами различных веществ;
- находить проблему и варианты ее решения;
- работать в сотрудничестве с членами группы, находить и исправлять ошибки в работе других участников группы;
- уверенно держать себя во время выступления, использовать различные средства наглядности при выступлении.
- вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения, находить компромисс;
- проводить соцопрос населения: составлять вопросы, уметь общаться.

Дети должны владеть:

- навыками обработки полученной информации и оформления ее в виде сообщения, реферата или компьютерной презентации;
- навыками экспериментального проведения химического анализа.

Способы определения результатов освоения образовательной программы: Мониторинг результатов выполнения целей и задач программы предполагает наблюдение за деятельностью ребят на уроках, отслеживание количества детей, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью и её результативности.

V. Учебно-тематический план.

№ п/п	Наименование разделов и тем.	Всего часов	Теория, час.	Практика, час.
1	Комплектование группы.	1	-	1
2	Вводное занятие.	1	1	-
3	Логика.	16	4	12
4	Химическая лаборатория.	27	10	17
5	Прикладная химия.	42	12	30
6	Химия и будущая профессия.	20	15	5
7	Занимательные факты в истории химии.	15	9	6
8	Неделя химии.	20	10	10
9	Итоговое занятие	2	2	-
	Итого:	144	63	81

VI. Содержание образовательной программы.

1. Комплектование группы.

2. Вводное занятие.

Теория: Знакомство с программой, структурой и задачами обучения всего курса и 1-го года обучения. Определение режима занятий.

3. Логика.

Теория: Методика решения нестандартных и олимпиадных задач.

Практика: Решение олимпиад школьного, районного тура Всероссийской олимпиады по химии; проведение конкурсов и дидактических игр; индивидуальные консультации.

4. Химическая лаборатория.

Теория: Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Ознакомление с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Практика: Техника демонстрации опытов. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций.

5. Прикладная химия.

Теория: Химия в быту. Ознакомление с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для строительных и ремонтных работ. Химия в природе. Беседа о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Химия и человек. Химические реакции внутри нас. Питание и здоровье. Важнейшие компоненты пищи. Значение белков, жиров, углеводов, минеральных веществ в питании. Расход энергии при различных видах деятельности человека. Витамины, их классификация и значение для организма человека. Источники поступления витаминов в человеческий организм. Содержание витаминов в пищевых продуктах. Авитаминозы. Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье. Химия и медицина. Формирование информационной культуры. Влияние вредных привычек на организм и здоровье человека.

Практика: практические работы; практикумы –исследования; демонстрация опытов; подготовка докладов и рефератов; социологические опросы.

6. Химия и будущая профессия.

Теория: Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне. Беседы с приглашенными специалистами.

Практика: экскурсии.

7. Занимательные факты в истории химии.

Теория: Основные направления развития химии с древности до наших дней. Выдающиеся химики мира, интересные факты их биографии. Вещества и материалы, используемые в современной лёгкой и тяжёлой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.)

Практика: Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации; видео-лекции; интернет-исследования.

8. Неделя химии.

Теория: Подготовка учащихся к проведению декады естественных наук. Проведение игр и конкурсов среди обучающихся обучающимися.

Практика: Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами; составление кроссвордов, ребусов; химический вечер для учащихся 7-8 классов.

9. Итоговое занятие.

Теория: Подведение итогов и анализ работы кружка за год. Отчет членов кружка, демонстрация изготовленных членами кружка наглядных пособий, простейших приборов, конкурсных газет, выращенных кристаллов, рефератов и т.д. Проведение заключительной игры.

Методическое обеспечение программы

Приемы организации учебно-воспитательного процесса: объяснение; работа с книгой; беседа; демонстрационный показ; упражнения; практическая работа; решение типовых задач.

Дидактический материал: карточки; пособия с разными типами задач и тестами; пособия для проведения практических работ.

VII. Материально-техническое обеспечение.

Занятия проводятся на базе школьного кабинета химии с использованием существующего материально-технической оснащения.

Оборудование: компьютеры, технические средства обучения (ТСО); наборы химических веществ по неорганической и органической химии, для химического анализа; химическое оборудование и химическая посуда.

Источники информации

Литература для педагога:

1. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека – М.: Дрофа, 2004.
2. О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов, А.А. Карцова Органическая химия 10 класс / М., Дрофа, 2005.
3. Яковишин Л.А. Химические опыты с жевательной резинкой // Химия в shk. – 2006. – № 10. – С. 62–65.
4. Яковишин Л.А. Химические опыты с шоколадом // Химия в shk. – 2006. – № 8. – С. 73–75.
5. Шульженко Н.В. Элективный курс «Химия и здоровье» для 9-х классов.

Литература для обучающихся:

1. Габриелян О.С. и др. Химия. 8,9 кл. – М.: Дрофа, 2009-2010
2. Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека / А.В.Скальный. - М.: Издательский дом ОНИКС 21 век: Мир, 2004.
3. Intel® Обучение для будущего. - М.: 2009.