



ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
«Школа № 1517»

Адрес: ул. Живописная д. 11, корп. 1, г. Москва, 123103
Телефон: 8 (495) 212-15-17, 8 (499) 720-25-67/69, E-mail: 1517@edu.mos.ru, <http://1517.mskobr.ru>
ОКПО 44433042, ОГРН 1037739147929, ИНН/КПП 7734132109/773401001

ПРИНЯТО:

на педагогическом совете

ГБОУ Школа № 1517

Председатель ПС

В.В. Бикчурина

Протокол № 15 от «28» марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор

ГБОУ Школа № 1517

М.М. Швецов

Приказ № 84/1/ОРГ от «28» марта 2023 г.

Дополнительная общеразвивающая программа

Название программы: «Школа Будущих медиков.

Здоровье, красота и химия. 9 класс»

Направленность: естественнонаучная

Уровень образовательной программы: ознакомительный

Срок реализации: 1 год

Возраст: 13-16 лет

Автор-составитель: Переплетова Тамара Викторовна,
учитель химии

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы: естественнонаучная.

Уровень программы: ознакомительный.

Актуальность программы

*«Медик без довольного познания химии
совершенным быть не может».*

(М.В. Ломоносов)

Успешность профильного обучения в старшем звене во многом определяется результатами работы основной школы. В Концепции профильного обучения отмечается, что реализация идеи профилизации обучения на старшей ступени ставит выпускника основной школы перед необходимостью совершения ответственного выбора – предварительного самоопределения в отношении профилирующего направления собственной деятельности. Данный курс будет не только поддерживать интерес учащихся к предметам химии и биологии, но и являться пространством, способствующим ориентации учащихся основной школы на осознанный выбор профиля.

Программа курса разработана для учащихся 9 класса с ориентацией на естественнонаучный профиль обучения на старшей ступени. Данный образовательный курс расширяет и углубляет базовый компонент химического образования, обеспечивает интеграцию информации химического, биологического и медицинского характера.

Изучение содержания курса расширяет представление учащихся о химических веществах, используемых в медицине, дает понятие о лекарственных средствах, действии их на организм человека, знакомит учащихся с рекомендациями по ведению здорового образа жизни, предупреждению алкоголизма, табакокурения и наркомании.

Актуальность данного курса подкрепляется практической значимостью курса «Химия, здоровье и медицина», что способствует повышению интереса к познанию химии и ориентирует на профессии, связанные с медициной.

Изучение курса подготовит учащихся к овладению соответствующим уровнем сложности изучаемого материала, познакомит с видами деятельности, типичными для старшей ступени основного среднего общеобразовательной школы.

Цель и задачи программы

Цель: создание ориентированной и мотивированной основы для осознанного выбора естественнонаучного профиля обучения.

Задачи:

Задачи в обучении:

- расширение и углубление предметных знаний по химии;
- расширение представления учащихся о биологической активности важнейших химических элементов, о составе и превращениях в организме человека химических веществ пищи, лекарственных препаратов, наркотических веществ и веществ табачного дыма;
- совершенствование практических умений решения расчетных задач, конструирования вопросов и задач с медицинским и фармацевтическим содержанием.

Задачи в развитии:

- развитие общих приемов интеллектуальной и практической деятельности;
- развитие познавательной мотивации, установки на продолжение образования.

Задачи в воспитании:

- развитие научного мировоззрения;
- воспитание интереса к химии и медицине;
- повышение общей культуры охраны собственного здоровья.

Категория учащихся по программе: обучающиеся 9-х классов, 13-16 лет.

Срок реализации программы: 1 год, 72 ак.ч.

Формы и режим занятий

Форма обучения:

- Очная: занятия проходят в виде лекций, семинаров и практикума;
- Занятия проводятся в группах, численный состав группы не менее 15 человек.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раз в неделю, продолжительность занятия 45 мин. или 1 раз в неделю по 2 ак. часа (1 ак. час = 45 мин) плюс обязательный 15-минутный перерыв

Планируемые результаты реализации программы

Предметные результаты:

знать/понимать

- классификацию химических элементов жизни, нарушения в организме, связанные с избытком или недостатком биогенных элементов, их устранение;
- свойства и превращения в организме человека белков, жиров, углеводов, нарушение водного и солевого баланса, его устранение;
- элементарные сведения о фармакологической и химической классификации лекарственных веществ, формах лекарственных препаратов;
- применение и влияние на организм человека, правила использования в быту лекарственных средств для наружного употребления – йодной настойки, борной кислоты, растворов пероксида водорода, перманганата калия, гидрокарбоната натрия, нашатырного спирта, лекарственных средств для внутреннего употребления; правила хранения в домашних условиях; правила техники безопасности при обращении с химическими веществами;
- меры оказания первой доврачебной помощи при отравлении лекарственными препаратами;
- влияние на организм человека никотина, алкоголя, наркотических веществ; способы их предупреждения.

уметь:

- объяснять применение лекарственных веществ, исходя из знаний об их свойствах;
- использование лекарственных веществ в домашних целях;
- оказывать первую доврачебную помощь при отравлении лекарствами;
- составлять простейшие уравнения реакции с изучаемыми неорганическими лекарственными веществами, решать комбинированные задачи, включающие элементы типовых расчетных задач;
- самостоятельно работать с дополнительной литературой и представлять результат работы в форме реферата или проекта;
- сотрудничать в обучении.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- сохранения здоровья;
- правильного использования лекарственных веществ;
- практических расчетов;
- расширения и углубления знаний о строении, свойствах, применении и методах получения веществ и материалов;
- подготовки к олимпиадам, конкурсам, научно-практическим конференциям.

Личностные результаты:

- готовность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.

Метапредметные результаты:

- понимание учащимися биохимических процессов, происходящих в организме человека;
- понимание роли химической науки в разработке, производстве и применении и хранении лекарственных препаратов;

- расширение естественнонаучного мировоззрения учащихся, преодоление хемофобии и безразличного отношения к современным экологическим проблемам;

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

- В сфере *личностных* универсальных учебных действий у детей будет сформировано умение оценивать жизненные ситуации;
- В сфере *регулятивных* универсальных учебных действий учащиеся овладеют всеми типами учебных действий, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию;
- В сфере *познавательных* универсальных учебных действий учащиеся научатся выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, пользоваться специальными справочниками для поиска учебной информации;
- В сфере *коммуникативных* универсальных учебных действий учащиеся научатся планировать и координировать совместную деятельность.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации /контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	2		
2.	Химические элементы и здоровье человека	12	10	2	Тестовый тренинг
3.	Химия и медицина	26	22	4	Тестовый тренинг
4.	Вредные привычки и их предупреждение	8	8		Тестовый тренинг
5.	Методы химического анализа и их использование в медицине	6	6		
6.	Решение комбинированных расчетных задач	14		14	Практикум
7.	Итоговое занятие	4	4		Защита мини-проектов
	Итого:	72	52	20	

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В процессе реализации программы используются следующие **виды контроля**:

- **Текущий контроль** уровня усвоения **теоретического** материала осуществляется в виде тестового тренинга;
- **Промежуточный** проводится в виде викторин, интеллектуальной игры;
- **Итоговый контроль** предусматривает защиту мини-проектов учащихся, а также итоговое тестирование.

Система оценки

При оценивании достижений планируемых результатов используются следующие *формы, методы и виды оценки*:

- письменные и устные проверочные работы;
- проекты;
- самооценка ученика по принятым формам.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы

- учебный кабинет (желательно кабинет химии для осуществления демонстрационного эксперимента), рассчитанный на учебную группу 25 человек – из расчета 2,5 м² на человека (СанПин);
- стулья по количеству учащихся в группе и парты;
- оборудование для демонстраций презентаций;
- оборудование и реактивы для демонстрационного эксперимента.

Нормативно-правовые акты и документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р»;
3. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ»;
6. Постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
7. Постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
8. Приказ Департамента образования города Москвы от 17.12.2014 № 922 «О мерах по развитию дополнительного образования детей»;
9. Приказ Департамента образования и науки города Москвы от 18.08.2021 № 387 «Об утверждении Правил подачи заявления и зачисления в государственные образовательные организации, подведомственные Департаменту образования и науки города Москвы, реализующие дополнительные общеобразовательные программы, в электронной форме с использованием Официального портала Мэра и Правительства Москвы».

ЛИТЕРАТУРА

1. Мир химии. Санкт-Петербург, М.: М-Экспресс, 1995.
2. Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 1981.
3. Сопова А.С. Химия и лекарственные вещества. Л., 1991.
4. Химия и жизнь (журнал): №3, 1991.
5. Химия и жизнь (журнал): №4, 1991.
6. Химия и жизнь (журнал): №4, 1992.
7. Химия и жизнь (журнал): №12, 1991.

8. Розен Б.Я. Химия – союзник медицины/ Розен Б.Я. и Шарипова Ф.С. – Издательство Науки Казахской ССР, 1984.

ПРИЛОЖЕНИЕ
КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Модуль I Вводное занятие.		
	Тема 1. Вводное занятие.	
		Вводное занятие.
		Вводное занятие.
Модуль 2. Химические элементы в организме человека.		
	Тема 2. Химические элементы в организме человека.	
		Роль кислорода в окислении органических веществ. Кислород в медицине.
		Роль кислорода в окислении органических веществ. Кислород в медицине.
		Галогены. Содержание в организме, биологические функции.
		Галогены. Содержание в организме, биологические функции.
		Биологические функции серы и селена.
		Биологические функции серы и селена.
		Металлы в организме человека.
		Металлы в организме человека.
		Биологическая роль фосфора.
		Биологическая роль фосфора.
		Решение задач на нахождение массовой доли элемента в соединении.
		Решение задач на нахождение массовой доли элемента в соединении.
Модуль 3. Химия и медицина.		
	Тема 3. Химия и медицина.	
		Лекарства и яды в древности. Антидоты.
		Лекарства и яды в древности. Антидоты.
		Классификация лекарственных препаратов.
		Классификация лекарственных препаратов.
		Домашняя аптечка. Пероксид водорода. Нашатырный спирт. Перманганат калия. Йод. Активированный уголь. Раствор Люголя. Первая доврачебная помощь при отравлении лекарствами.
		Домашняя аптечка. Пероксид водорода. Нашатырный спирт. Перманганат калия. Йод. Активированный уголь. Раствор Люголя. Первая

		доврачебная помощь при отравлении лекарствами.
		Хлорная известь и фенол – первые средства дезинфекции.
		Хлорная известь и фенол – первые средства дезинфекции.
		Вредные вещества в вашем доме и их источники.
		Вредные вещества в вашем доме и их источники.
		Витамины.
		Витамины.
		Химиотерапия. Поль Эрлих – основоположник химиотерапии.
		Химиотерапия. Поль Эрлих – основоположник химиотерапии.
		Чудесный гриб Александра Флемминга.
		Чудесный гриб Александра Флемминга.
		Понятие об органических веществах, отличие от неорганических. Аспирин, история открытия, свойства, получение и применение.
		Понятие об органических веществах, отличие от неорганических. Аспирин, история открытия, свойства, получение и применение.
		Антибиотики.
		Антибиотики.
		Фталазол.
		Фталазол.
		Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.
		Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.
		Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.
		Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.
Модуль 4. Вредные привычки и их предупреждение.		
	Тема 4. Вредные привычки и их предупреждение.	
		Наркотики – характер влияния на организм человека. Опасность применения.
		Наркотики – характер влияния на организм человека. Опасность применения.
		Табакокурение. Влияние веществ дыма на организм человека.
		Табакокурение. Влияние веществ дыма на организм человека.
		Влияние алкоголя на организм человека.
		Влияние алкоголя на организм человека.

		Поиск химических веществ – препаратов против СПИДа.
		Поиск химических веществ – препаратов против СПИДа.
Модуль 5. Методы химического анализа и их использование в медицине.		
	Тема 5. Методы химического анализа и их использование в медицине.	
		Методы химического анализа при диагностике заболеваний.
		Методы химического анализа при диагностике заболеваний.
		ЯМР, МРТ как химические методы диагностики клинических заболеваний.
		ЯМР, МРТ как химические методы диагностики клинических заболеваний.
		Проблемы современной медицины. Что еще предстоит открыть химикам?
		Проблемы современной медицины. Что еще предстоит открыть химикам?
Модуль 6. Решение комбинированных задач.		
	Тема 6. Решение комбинированных задач.	
		Решение задач на нахождение массы (объема, количества) продукта по известному количеству исходного вещества.
		Решение задач на нахождение массы (объема, количества) продукта по известному количеству исходного вещества.
		Решение задач на выход вещества по отношению к теоретическому.
		Решение задач на выход вещества по отношению к теоретическому.
		Решение задач по уравнению реакций с использованием массовой доли растворенного вещества.
		Решение задач по уравнению реакций с использованием массовой доли растворенного вещества.
		Решение задач на объемные отношения газов.
		Решение задач на объемные отношения газов.

[illegible]