

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Яснэгская средняя общеобразовательная школа»
«Яснөгса шөр школа» муниципальнóй велөдан сьомкуд учреждение**

Рассмотрено на педагогическом совете
Протокол № 1 от 01.09.2018

«Согласовано»

Зам. директора по ВР
_____ Шилкина Е.В.

Утверждаю

Директор
_____ Мартынов С.А.

М.П.
01.09.2018



Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Химия и здоровье»
(Социальное направление)

Срок реализации: 1 год.
Возраст обучающихся: 15 лет (8 класс)

Программу разработала: Джидзалова Т.М.

п. Яснэг
2018

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Химия и здоровье» направлена на формирование исследовательской деятельности с учащимися, увлеченными химией, на формирование креативных и коммуникативных качеств и разработана в соответствии с требованиями Федерального образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 17.12.2010г. №1897, Концепции духовно-нравственного воспитания российских школьников, Положения о рабочей программе курса внеурочной деятельности МБОУ «Яснэгская СОШ», с учетом особенностей образовательной деятельности в МБОУ «Яснэгская СОШ».

Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно- исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно- исследовательских проектов в основном и среднем звене школы. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный и деятельностный подходы.

Цель и задачи программы курса

Цель программы курса:

показать значимость и актуальность химических знаний для достижения духовного и физического здоровья человека и развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и поисково- исследовательских способностей.

Задачи программы курса:

- познакомить учащихся со структурой исследовательской деятельности, со способами поиска информации;
- мотивировать учащихся на выполнение учебных задач, требующих усердия и самостоятельности;
- прививать навыки организации научного труда, работы с различными источниками информации;
- прививать интерес к исследовательской деятельности.

Объем программы

Программа курса внеурочной деятельности «Химия и здоровье» рассчитана на 1 год обучения.

Объем занятий в год – 34 часа

Режим занятий

Продолжительность занятий - 40 минут (*1 раз в неделю*) в соответствии с расписанием курсов внеурочной деятельности МБОУ «Яснэгская СОШ».

Планируемые результаты курса внеурочной деятельности.

Предметные

Ученик научится:

- определять и называть потенциально опасные вещества для здоровья человека;
- показывать пагубное влияние потенциально опасных веществ на живые организмы;
- проводить простые опыты, наблюдения;
- правилам техники безопасности при проведении опытов, наблюдений;

Ученик получит возможность научиться:

- объяснять суть процессов в ходе опытов;
- давать оценку влияния потенциально опасных веществ на живые организмы и формировать позиции здорового образа жизни;
- Осознавать необходимость соблюдения правил по технике безопасности;
- различать разные группы потенциально опасных веществ.
- применять знания на практике и повседневной жизни.

Метапредметные

Создание условий для формирования умений:

- проводить измерения, наблюдения, опыты под руководством учителя;
- устанавливать причинно- следственные связи;
- осуществлять поиск информации;
- объяснять явления, анализировать, сравнивать, формулировать выводы.

Коммуникативные универсальные учебные действия

ученик научится:

- учитывать разные мнения и стремиться к сотрудничеству;
- работать в группе – устанавливать рабочие отношения , строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

ученик получит возможность научиться учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;

К окончанию курса внеурочной деятельности обучающиеся должны уметь:

Регулятивные универсальные учебные действия

ученик научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия во внеурочной деятельности.

ученик получит возможность научиться самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

Личностные универсальные учебные действия

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована потребность в самовыражении и самореализации.

В рамках деятельностного компонента будет сформирован устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива.

Ученик получит возможность для формирования выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению.

Познавательные универсальные учебные действия

ученик научится:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.

ученик получит возможность научиться самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента.

Формирование ИКТ- компетентности обучающихся

Обращение с устройствами ИКТ

ученик научится:

- входить в информационную среду ОУ, в том числе и через Интернет;

- выводить информацию на бумагу;

ученик получит возможность научиться осознавать и использовать в практической деятельности основные психологические особенности восприятия информации человеком.

Поиск и организация хранения информации.

Ученик научится использовать разные приемы поиска информации на персональном компьютере в образовательном пространстве.

Выпускник получит возможность научиться использовать разные приемы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности.

Основы учебно- исследовательской и проектной деятельности

Ученик научится планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы, приемы, адекватные исследуемой проблеме.

Ученик получит возможность научиться самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект.

Стратегии смыслового чтения и работа с текстом.

Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного.

ученик научится ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл.

ученик получит возможность научиться находить способы проверки противоречивой информации.

Учет результатов внеурочной деятельности

Формы и периодичность контроля

Входной контроль проводится в начале учебного года для проверки начальных знаний и умений обучающихся.

Текущий контроль проводится на каждом занятии в форме педагогического наблюдения

Промежуточный контроль в форме защиты проектов позволяет провести анализ результативности освоения обучающимися отдельных результатов курса внеурочной деятельности. Проводится после завершения изучения программы курса.

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года в форме защиты проекта.

Критерии оценки результатов освоения программы курса

Работа обучающихся оценивается по трёхуровневой шкале, предполагающей наличие следующих уровней освоения программного материала: высокий, средний, низкий.

• **Высокий уровень:** обучающийся демонстрирует высокую ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет инициативу, не пропускает занятия без уважительной причины, демонстрирует высокий уровень знаний и компетенций, владеет на высоком творческом уровне приобретёнными в ходе изучения программы умениями и навыками;

• **Средний уровень:** обучающийся демонстрирует ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет хороший уровень знаний и компетенций; инициативы не проявляет, но способен поддерживать инициатора в предлагаемом поле деятельности, в достаточной степени владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками;

• **Низкий уровень:** обучающийся демонстрирует недостаточную ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, посещает занятия от случая к случаю, показывает удовлетворительный уровень знаний и компетенций, в целом слабо владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками.

Формы результатов освоения программы внеурочной деятельности:

- Отметка уровня достижений обучающегося в листе педагогического наблюдения;
- Записи в журнале учёта о результативности участия обучающихся в мероприятиях разного вида и уровня (диплом, грамота, благодарность, другое);
- Записи в журнале учёта об участии в выездных мероприятиях;

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм и видов деятельности

Программа «Химия и здоровье» разделена на 3 части: введение в исследовательскую деятельность, исследовательская практика и самостоятельная проектно-исследовательская деятельность.

Введение в исследовательскую деятельность (3 часа)

Что такое исследование? Кто такие исследователи? Что можно исследовать? Как выбрать тему исследования? Какими могут быть темы исследования? Что такое классификация в науке?

Виды деятельности:

познавательная деятельность
проблемно-ценностное общение

Формы организации:

познавательная беседа

Самостоятельная исследовательская практика (16 часов)

Потенциально опасные вещества – ядохимикаты, пищевые добавки, лекарственные препараты, вещества способные вызвать отравления, наркотические вещества- алкоголь, никотин. Явления, происходящие при отравлении с потенциально опасными веществами с веществами, и их влияние на организм человека. Алкоголь и материнство Последствия от приема наркотических веществ Практическая работа: «Качественные реакции на многоатомные спирты», « Определение видов пищевых добавок, содержащихся в пищевых продуктах», « Исследование токсичности лекарственных препаратов», « Определение содержания нитратов в овощах и фруктах», Определение паров этилового спирта в выдыхаемом воздухе и продуктах питания», « Денатурация яичного белка под действием этилового спирта», влияние алкоголя на растения», « Работа» курительной « машины и определение табачных смол в фильтре». Вода в природе. Практическая работа «Анализ воды». Почва. Практическая работа «Анализ почвы».

Виды деятельности:

познавательная деятельность
проблемно-ценностное общение

Формы организации:

познавательная беседа
практические занятия
лабораторные работы

Самостоятельная проектно- исследовательская деятельность (15 часов)

Выбор темы проекта. Планирование деятельности. Сбор информации по данной теме. Создание проектных заданий. Исследовательская работа. Презентации. Защиты проектов.

Промежуточная аттестация

Виды деятельности:

познавательная деятельность
проблемно-ценностное общение

Формы организации:

познавательная беседа
практические занятия
лабораторные работы

Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Вид деятельности (деятельность учащихся)	Формы организации	Количество часов	
				Теория	Практика
	Введение в исследовательскую деятельность (3 часа)				
1	Что такое исследование? Кто такие исследователи?	познавательная	беседа	1	
2	Что можно исследовать?	познавательная	беседа	1	
3	Как выбрать тему исследования? Какими могут быть темы исследования?	познавательная		1	
	Исследовательская практика (16 часов)				
	Потенциально опасные вещества:				
4	Ядохимикаты	познавательная	познавательная	1	
5	Пищевые добавки (Виртуальная экскурсия магазин)	познавательная	Экскурсия Лабораторный опыт №1	1	
6	Определение видов пищевых	практическая	Беседа Практичес		1

	добавок, содержащихся в пищевых продуктах		кая работа №1		
7	Лекарственные препараты	Познавательная,	Беседа, Лабораторный опыт №2	1	
8	Вещества, способные вызвать отравления: биогенные амины, алкалоиды, цианогенные гликозиды.	познавательная	беседа	1	
9	Вещества, способные вызвать отравления: тяжелые металлы и их соли	познавательная	Беседа Практическая работа №2		1
10	Вещества, способные вызвать отравления: микотоксины	познавательная	беседа	1	
11	Вещества, способные вызвать отравления: пестициды	познавательная	беседа	1	
12	Вещества, способные вызвать отравления: нитраты	практическая работы	Практическая работа №3		1
13	Алкоголь	познавательная	Беседа Лабораторный опыт №3	1	
14	Отравление алкоголем и его сурогатами. Физиологическое действие на организм	познавательная	беседа	1	
15	Алкоголь и материнство	познавательная	Беседа, Лабораторный опыт №4	1	
16	Вред курения	познавательная	беседа	1	
17	Пагубное влияние различных компонентов табачного дыма на организм	практическая работы	Практическая работа №4		1
18	Вода в природе.	познавательная	Беседа	1	
19	(Практическая работа «Анализ воды».)	практическая	Практическая работа № 5		1
	Проектно- исследовательская деятельность (15 часов)				
20-21	Выбор темы проекта. Планирование деятельности.	Подготовка проекта	беседа	2	
22-25	Сбор информации по данной теме.	Подготовка проекта		4	
26-32	Создание проектных заданий. Исследовательская работа.	Подготовка проекта	Исследовательская работа	7	
33-34	Промежуточная аттестация. Защиты проектов.	Защита проекта		2	

Родина табака. Состав табачного дыма. «Мишени» табачного дыма. Никотин – самый опасный Влияние компонент табака. Заболевания, характерные для курильщиков.

Демонстрация №6. Работа «курительной» машины и определение табачных смол в фильтре.

Практическая работа №4

Работа «курительной» машины и определение табачных смол в фильтре.

Тема 2. Вещества и их роль в организме (3ч.).

Классификация веществ. Органические и неорганические вещества. Простые (металлы и неметаллы) и сложные вещества (оксиды, кислоты, основания, соли). Органические вещества: белки, жиры, углеводы, ферменты, гормоны. Их биологическая роль в живом организме. Витамины, необходимые для жизнедеятельности человека. Их роль в живом организме.

Практическая работа №5

Анализ качества воды.

Определение качества питьевой воды.

Определение качества мёда.

Работа над проектами и их защита.

Инструкции для проведения лабораторных опытов.

Лабораторный опыт №1

Качественная реакция на многоатомные спирты.

К 1 мл раствора щелочи в пробирке добавить равное количество раствора медного купороса. К образовавшемуся раствору гидроксида меди(II) прилить 0,5 мл водного раствора глицерина или этиленгликоля..

Можно вместо раствора глицерина или этиленгликоля взять вино десертных сортов.

Практическая работа №1

Определение видов пищевых добавок, содержащихся в пищевых продуктах.

Для проведения практической работы учащиеся должны принести на занятие несколько упаковок от пищевых продуктов: это могут быть этикетки от газированной воды, шоколада, томатного соуса, мясных, рыбных и овощных консервов, упаковки и фантики различных конфет и т.п.

Лабораторный опыт №2

Исследование токсичности лекарственных препаратов.

Опыт проводят над беспозвоночными рачками дафниями, которые в больших количествах обитают в непрозрачных водоемах. Их можно заготовить загодя, взяв воду из стоячего водоема, либо обратиться на станцию юннатов.

Для приготовления растворов лекарственных препаратов растворяют 1 таблетку лекарственного препарата в 10 мл воды, затем смесь фильтруют. Для исследования можно взять любой лекарственный препарат из аптечки, важно лишь посмотреть в аннотацию к данному лекарственному веществу, растворим ли он в воде или нет. В качестве примера можно взять аспирин.

В пять пробирок, содержащих примерно 10 мл отстойной воды, помещают по одной дафнии. С помощью мерной пипетки в первые четыре пробирки добавляют один из исследуемых растворов: 1, 2, 3 и 4 капли соответственно. Оставшаяся пробирка –

контрольная. Важно, чтобы дафния, находящаяся в этой контрольной пробирке, была живой на протяжении всего эксперимента: если она погибла, то данные эксперимента считаются недостоверными. Фиксируются видимые изменения в движениях дафнии, изменение сердечного ритма и движения жабр. Для того, чтобы все эти признаки были легко различимы, для наблюдений используют либо лупу, либо ученический микроскоп.

Практическая работа №2.

Действие тяжёлых металлов на белок.

Оборудование и реактивы: р-р куриного белка, р-ры CuSO_4 , MgSO_4 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ штатив с пробирками

К 4-5 мл. раствора куриного белка добавить разбавленный раствор сульфата меди (11) и встряхнуть. Что наблюдаете? В каком случае реакция свёртывания белка происходит сильнее? Какие выводы следуют из этого опыта?

Практическая работа №3.

Определение содержания нитратов в овощах и фруктах

Для занятия необходимо принести различные овощи и фрукты, купленные в магазине или с собственного участка. Овощи следуют вымыть и обсушить. Исследование проводят с помощью индикаторных бумажек.

На предметное стекло положить несколько срезов той или иной части растения. Затем на каждый срез нанести по одной капле 1% раствора дифениламина и следить за появлением синей окраски. Бледно-голубая окраска среза от дифениламина свидетельствует о недостатке нитрат - ионов в растении. Синяя окраска говорит о средних нормах, а фиолетовая окраска - о том, что растение содержит высокие дозы нитрат - ионов.

Лабораторный опыт №3 Свойства спиртов

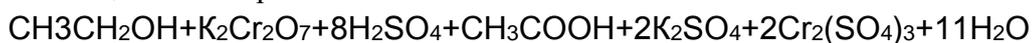
Опыт № 1 Горение этанола Смочить носовой платок водой. Затем слегка отжать его так чтобы он был достаточно влажным) и хорошо пропитать его спиртом. Захватив платок за один его конец тигельными щипцами и держа его в вытянутой руке, поднесем к ткани лучинку. Спирт сразу вспыхнет- создавая впечатление, что горит платок. Но горение прекращается, п платок остается невредимым, так как температура воспламенения влажной ткани значительно выше, чем спирта.

Опыт №2 Денатурация яичного белка под действием этилового спирта. Денатурация яичного белка под действием этилового спирта. В 3 пробирки, содержащие яичный белок, приливаем волю, этиловый спирт, азотную кислоту. Во второй и третьей пробирках ученики наблюдают свёртывание (денатурацию) белка. Обсуждаем причины денатурации молекул белка и последствия этого для любого живого организма.

Опыт.№3. Определение паров этилового спирта в выдыхаемом воздухе и продуктах питания.

В пробирку наливают 3-4 мл хромовой смеси, которую получают, смешивая четыре объёма 10%-ного водного раствора бромата калия и один объём разбавленной серной кислоты (1:1). Через хромовую смесь осторожно продувают воздух, пользуясь промывалкой, в которую налит этиловый спирт. Или к хромовой смеси добавляют около 1 мл продукта, содержащего этиловый спирт (вино, пиво, суточный кефир и т.д.), каждый раз перемешивая жидкость встряхиваем (осторожно)! Жидкость может выбросить из пробирки). Смесь сильно разогревается, цвет раствора меняется из оранжевого а зелёный,

что указывает на восстановление шестивалентного хрома в трехвалентный. При этом ощущается запах уксусного альдегида, образующегося при окислении этилового спирта, напоминающий запах прелых яблок..



Внимание: Нюхать следует осторожно, так как при высоких концентрациях уксусный альдегид оказывает токсическое действие.

Аналогичная реакция лежит в основе действия тестовых трубок на определение концентрации паров этилового спирта в выдыхаемом воздухе, которые используются инспекторами ГАИ: кристаллический хромат калия $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ меняет свою окраску и становится зеленым.

Лабораторный опыт №4

Влияние алкоголя на организмы

Опыт №1. Влияние алкоголя на цветок.

Под воздействием спиртов прекращается развитие генеративных органов растения. Если растения, набравшие бутоны, в течение 10 дней поливать 5%-ным пивом, а другое растение обычной водой, то на первой из них цветки не распустятся, тогда как второе будет нормально цвести

Опыт №2. Влияние алкоголя на семя.

Берут две баночки из-под майонеза, прокладывают по стенкам изнутри промокательную бумагу, между которой и стеной помещают семена. На дно в одну банку наливают воду, а в другую 24%-ный раствор спирта и обе закрывают стеклом. При фиксации результатов опыта сравнивают сроки прорастания опытной и контрольной партии, количество не проросших семян, правильность развития корешков и ростков. Из этого опыта делаются следующие выводы: алкоголь губительно действует на рост и развитие органов растения, являющегося, как и человек, живым организмом, состоящим из клеток. Так как алкоголь пагубно влияет на организмы растений, то, очевидно, он также опасен и для организма человека.

Практическая работа №4

Работа «курительной» машины и определение табачных смол в фильтре.

Опыт №1 Берём стеклянную трубку диаметром 1 см, подбираем к ней две пробки с отверстиями. Отверстие первой пробки должно быть таким, чтобы в него можно было вставить сигарету, поэтому его диаметр подбирается экспериментальным путём. В первую пробку вставляем сигарету, во вторую – стеклянную трубку, соединённую с пластиковой бутылкой. В пробку пластиковой бутылки вставлены две стеклянные трубки: одна короткая, она будет закрываться пальцем во время «курения», другая – к стеклянной трубке. В саму стеклянную трубку кладётся рыхлый комочек ваты. Прибор готов. Поджигаем сигарету, сжимаем рукой пластиковую бутылку, закрываем пальцем короткую стеклянную трубку. Воздух медленно втягивается в неё, сигарета интенсивно тлеет.

Опыт №2. Полученные комочки ваты поместить в раствор этилового спирта и сравнить полученную окраску. Именно такой вид, как эта вата, имеют легкие от одной выкуренной сигареты. Полученный раствор содержит дёготь, канцерогенные смолы, синильную кислоту и другие вещества.

Опыт №3. Сравнить внешний вид куска ваты, полученной от «курения» в курительной машине от сигарет с фильтром и без фильтра. Внести в пробирку с водой

кусочки ваты, полученные от «курения» сигарет и тщательно прополоскать их пинцетом в воде, пока вода не приобретёт коричневую окраску.

Опыт №4. Влияние табачных смол на ракообразных. Внести в 5 пробирок с дафниями с помощью пипетки водный раствор, полученный при промывании ваты (раствор получить у учителя), полученные от «курения» сигарет пробирок (по 1,2,3,4 мл соответственно, пятая пробирка для контроля) и через 5 минут наблюдайте за движением ракообразных в чистой воде и в воде, содержащую вытяжку табачного дыма. Отметьте, что станет с ракообразными через 10-15 минут.

Практическая работа №5

Анализ качества воды.

Опыт №1 Адсорбция активированным углем.

В колбу с водой капнуть чуть-чуть синих чернил; чтобы раствор был бледно голубым. Затем добавить растолченную таблетку активированного угля. Взболтать смесь, она посветлеет на глазах. Дело в том, что уголь адсорбирует своей поверхностью молекулы красителя, извлекая их из воды.

Опыт №2. Определение прозрачности воды.

Использовать мерный цилиндр на 250 мл без пластмассовой подставки. Провести опыт сначала с дистиллированной водой, а затем с водой из водоёма и сравнить результаты. Установите цилиндр на печатный текст и вливайте исследуемую воду, следя за тем, чтобы можно было читать через воду напечатанный текст. Отметьте, на какой высоте исчезнет видимость шрифта. Измерьте высоты столбов воды линейкой. Сделайте выводы.

Опыт №3 Определение интенсивности запаха воды.

В коническую колбу с пробкой (желательно стеклянной) налейте исследуемую воду до 2/3 объёма, нагрейте над пламенем спиртовки до 60 °С и сильно встяхнуть в закрытом состоянии. Затем открыть колбу и определить характер и интенсивность запаха воды. Дать оценку в баллах, пользуясь таблицей (приложение № 1). По запаху воды определить вид загрязняющего вещества (приложение № 2)

Литература:

Белов Д.В. Потенциально опасные вещества // Химия в школе-2002-№2-с.9-15

Добротин Д.Ю. Обсуждение проблем наркомании на уроках химии // Химия в школе-2002-№3-с.40-45

Бочарова С.В. Предметная неделя химии в школе. / Сост. С.В. Бочарова - Волгоград: ИТД «Корифей», 2006

Ким Е.П. Химия. 8-11 классы: внеклассные мероприятия (игры, шоу-программы, театрализованные представления) / авт.-сост. Е.П. Ким. - Волгоград: Учитель, 2009

Волынова Л.Г. Химия. Предметная неделя в школе. Планы и конспекты мероприятий. / авт.-сост. Л.Г. Волынова, Л.К. Сейдалиева, Н.П. Кузнецова, Е.В. Мейснер - Волгоград: Учитель, 2005

Ермоляев М.В. Биологическая химия. - М.: Медицина, 1978

Макаров К.А. Химия и здоровье. Книга для внеклассного чтения учащихся 8-10 классов. - М.: Просвещение, 1985

Урок окончен - занятия продолжаются. Библиотека учителя химии. Внеклассная работа по химии./Под ред. Э.Г. Золотникова. - М.: Просвещение, 1992

Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. Книга по химии для домашнего чтения. - М.: Химия, 1994

Журналы «Химия в школе», 2001

Штремплер Г.И. Химия на досуге. Загадки, игры, ребусы: Книга для учащихся. - М.: Просвещение, 1993

Гагдиси Д.Т. и др. Экология и здоровье - М.: Знание, 1985

Анастасова Л. П., Гольнева Д. П., Короткова Л. С., Человек и окружающая среда - М: Просвещение, 1997

Лоранский Д. Н., Лукьянов В. С., Азбука здоровья - М: Профиздат, 1990

Основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие 5-11 кл. - Смоленск: Вентана, 1995

Смирнов А. Т., Мишин Б. И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни. - М: Просвещение, 2001