

Принято
на заседании педагогического
совета
протокол №
от «31» 08 2020

Проверено
зам. директора по ВР
Подледнова О.В. Подледнова

Утверждаю
Директор ГБОУ ООШ № 17
Чевелёв А.С. Чевелёв
Приказ № 138-00
от «31» 08 2020 г

Рабочая программа по внеурочной деятельности
Программа для предпрофильной подготовки учащихся 9
класса

«Химическая лаборатория»

9 класс

Составитель: Махова Л.А.

Программа курса «**Химическая лаборатория**» предназначена для предпрофильной подготовки учащихся 9 класса с ориентацией на естественно-научный профиль. Химия имеет отношение ко всему – к пище, средствам гигиены, пластмассам, фотоматериалам, удобрениям, лекарствам, жизненным процессам, окружающей нас среде. Содержание программы знакомит учеников с социально-профессиональными ролями лаборанта химического предприятия, техника-технолога предприятия пищевой промышленности, лаборанта-провизора-фармацевта, лаборанта-микробиолога, лаборанта-эколога. Знакомит с характеристикой веществ, процессов, с которыми человек буквально встречается на каждом шагу. Привлечение дополнительной информации межпредметного характера о значении химии в разных областях деятельности человека, а также в решении проблемы сохранения и укрепления здоровья позволит повысить интерес школьников к практической химии, формировать научное мировоззрение, давая химическую картину природы и человека.

Содержание курса предполагает разнообразие видов деятельности учащихся, работу с различными источниками информации, в том числе и с Интернет-ресурсами.

Цель курса :

- Вооружить учащихся знаниями о веществах и процессах, окружающих нас в повседневной жизни.
- Раскрыть роль химии в познании природы и обеспечении жизни общества и человека.
- Развитие внутренней мотивации учения, повышение интереса к изучению химии.
 - Развитие творческого потенциала учащихся.
 - Развитие культуры здоровья.
 - Развитие экологической культуры.
 - Оказание помощи в выборе профиля дальнейшего образования.

Задачи курса:

- Расширить знания учащихся о роли химии, химических веществах.
- Формировать у учащихся осознание необходимости изучать окружающие вещества и происходящие с ними процессы, чтобы правильно их использовать.
- Сформировать общеучебные навыки, умения работать с научно-популярной и справочной литературой сравнивать, выделять главное, обобщать, систематизировать материал, делать выводы.

- Развивать самостоятельность и творчество при решении практических задач.

- Развивать и использовать межпредметные связи.

Области применения программы:

Программа предназначена для учащихся 9 класса, она рассчитана на ориентацию учащихся в выборе естественно - научного профиля обучения в средней школе.

Учебно-тематический план.

№ тем ы	Название темы	Количество часов	Из них
1	Химический анализ на производстве	11	Экскурсии 5
2	Применение метода химического анализа для изучения различных показателей сырья и готовой продукции	7	Практикумы 5

Содержание программы предпрофильного курса.

Курс рассчитан на 18 часов

Тема № 1. «Химический анализ на производстве».

Обязанности лаборанта химического анализа. Деятельность лаборанта химического предприятия (лаборант химического анализа), предприятий пищевой промышленности (техник-технолог), в медицине (лаборант-провизор-фармацевт, лаборант-микробиолог), в сельском хозяйстве (агротехник), в организациях, занимающихся охраной окружающей среды (лаборант-эколог).

Техника безопасности в химической лаборатории.

Химический анализ – один из важнейших способов контроля сырья, полуфабрикатов, готовой продукции промышленности.

Методы определения состава веществ. Анализ и синтез.

Приборы, применяемые в химическом анализе.

Понятие о средней пробе вещества. Методы идентификации вещества.

Предварительные испытания: цвет, запах и физические константы исследуемого соединения.

Понятие о смесях и чистых веществах. Способы разделения смесей.

Определение растворимости веществ.

Экскурсии:

В химическую лабораторию предприятия нефтехимической отрасли.

В аптеку
В службу охраны окружающей среды
В сельскохозяйственную лабораторию
На предприятие пищевой промышленности.

Тема 2. Применение метода химического анализа для изучения различных показателей сырья и готовой продукции.

Понятие о качественном и количественном анализе. Химические методы анализа.

Общие понятия о растворах. Выражение концентрации растворов.

Специфичность реакций. Характерные реакции на катионы и анионы.

Анализ раствора.

Практикумы:

Мытье и сушка химической посуды.

Отбор средней пробы нефтепродукта и подготовка ее к работе.

Приготовление стандартных растворов.

Определение плотности нефтепродуктов (или любых жидкостей) с помощью пикнометров и ареометров

Анализ смеси катионов III аналитической группы.

Определение содержания нитратов в овощах и фруктах.

Определение ионов тяжелых металлов в осадках и почве.

Определение качества воды.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Вид учебной деятельности	Дата
1	Обязанности лаборанта химического анализа. Деятельность лаборанта химического предприятия (лаборант химического анализа), предприятий пищевой промышленности (техник-технолог), в медицине (лаборант-провизор-фармацевт, лаборант-микробиолог), в сельском хозяйстве (агротехник), в организациях,	2	лекция	

	занимающихся охраной окружающей среды (лаборант-эколог).			
2	Техника безопасности в химической лаборатории. Химический анализ – один из важнейших способов контроля сырья, полуфабрикатов, готовой продукции промышленности.	1	лекция	
3	Методы определения состава веществ. Анализ и синтез. Приборы, применяемые в химическом анализе.	1	лекция	
4	Понятие о средней пробе вещества. Методы идентификации вещества. Предварительные испытания: цвет, запах и физические константы исследуемого соединения	1	лекция	
5	Понятие о смесях и чистых веществах. Способы разделения смесей. Определение растворимости веществ.	1	лекция	
6	Посещение химической лаборатории нефтехимической отрасли	1	экскурсия	
7	Посещение аптеки	1	экскурсия	
8	Посещение службы охраны окружающей среды	1	экскурсия	
9	Посещение сельскохозяйственной лаборатории	1	экскурсия	

10	Посещение предприятия пищевой промышленности	1	экскурсия	
11	Понятие о качественном и количественном анализе. Химические методы анализа. Общие понятия о растворах. Выражение концентрации растворов.	1	лекция	
12	Специфичность реакций. Характерные реакции на катионы и анионы. Анализ раствора.	1	лекция	
13	Мытье и сушка химической посуды. Отбор средней пробы нефтепродукта и подготовка ее к работе.	1	практикум	
14	Приготовление стандартных растворов. Определение плотности нефтепродуктов (или любых жидкостей) с помощью пикнометров и ареометров	1	практикум	
15	Анализ смеси катионов III аналитической группы.	1	практикум	
16	Определение содержания нитратов в овощах и фруктах.	1	практикум	
17	Определение ионов тяжелых металлов в осадках и почве. Определение качества воды.	1	практикум	

Список литературы:

1. Азимов А. Мир азота; пер. с англ. – М. Химия, 1981
2. Воскресенский П.И. Техника лабораторных работ – М. Химия
3. Гроссе Ж., Вайсманштель Х. Химия для любознательных: Основы химии и занимательные опыты. Пер. с нем – 3 изд., стер. – Л.; Химия, 1987
4. Казаков Б.И. Металл из Атлантиды. – М.: Металлургия, 1984
5. Коновалов В.Н. Техника безопасности при работах по химии: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1984

6. Лебедев Ю.А. Второе дыхание марафонца (О свинце). – М.: Металлургия, 1984
7. Максимов М.М. Очерк о серебре. – 3 изд. – М.: Недра, 1981
8. Чирков Ю.Г. Фотосинтез: Два века спустя. – М.: Знание, 1981
9. Элементы 4 группы периодической системы Д.И. Менделеева: Кн. Для учащихся – 2 изд., доп. – М.: Просвещение, 1983
10. Эпштейн Д.А. Химия в промышленности: Учебное пособие по фак. Курсу для учащихся 9-10 класса. 3 изд. – М.: Просвещение, 1983
11. Ягодин Г.А., Росков Э.Г., Третьякова А.Г. Химия и химическая технология в решении глобальных проблем. – М.: Химия, 1982