

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ №176**

Приложение к общеобразовательной программе ООО

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Функциональная грамотность –
естественнонаучная»**
(ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ)

Екатеринбург, 2024

I. Пояснительная записка.

Химия как учебный предмет призвана вооружить учащихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни и производственной деятельности; она вносит существенный вклад в научное миропонимание, в воспитание и развитие учащихся. Недостаточность химической и экологической грамотности порождает угрозу безопасности человека и природы, недооценку роли химии в решении экологических проблем, хемофобию. Формирование основных химических понятий и выделенных систем знаний о веществе, реакции, технологии, гуманистически ориентированного научного мировоззрения и экологического образования базируется на целенаправленном раскрытии материальных основ окружающего мира, химической картины природы и ее целостности как высшей ценности человечества. Этому способствует реализация системного подхода, который выражен в усилении внимания к обобщению и систематизации знаний по химии, в раскрытии структуры важнейших теоретических знаний, в раскрытии и использовании таких функций, как интегративная, объяснительная и предсказательная. В последовательности раскрытия учебного содержания *ведущая роль отведена фундаментальным идеям, важнейшим теориям, законам и понятиям химии.*

Наращение научной информации, новые задачи обучения, решаемые на данном этапе развития школы, и связанное с ними включение новых знаний в учебный предмет, изучение которого ограничено все уменьшающимися рамками учебного времени, непременно ведут к повышению абстрактности и оторванности учебного предмета от жизни, к снижению интереса к предмету, к формализму в знаниях учащихся, к снижению их качества.

Названные выше методологические и методические подходы к построению курса функциональной грамотности позволяют представить его как целостное развивающееся и необходимо полезное для учащихся знание. Они создают нужные условия для системного и действенного усвоения данного курса, для развития личности учащегося, присвоения ею гуманистических ценностных ориентиров и формирования научного мировоззрения.

Статус документа.

Рабочая программа расширяет и углубляет содержание тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения учебного материала с учетом предметных и метапредметных связей, логики учебного процесса и возрастных особенностей обучающихся. Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представления о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся посредством данного курса.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование излагаемого материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов.

Общее количество часов на предмет по учебному плану: 33.

Количество часов в неделю по учебному плану: 1

В рамках курса углубляются знания учащихся по основным вопросам химии и рассматриваются новые для учащихся теоретические понятия, в целях усиления практической подготовленности учащихся выделяется время на решение задач.

Программа курса согласована по времени с основным курсом химии 9 класса, изучение его следует за основным курсом и опирается на него.

Структура документа.

Рабочая программа включает разделы: пояснительную записку; содержание курса и поурочный календарно-тематический план с примерным распределением учебных часов по разделам курса и возможную последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки обучающихся.

Основная цель курса.

Основная цель курса состоит в создании положительной мотивации изучения химии, в расширении знаний и представлений о веществах и химических процессах, выходящих за рамки обязательной учебной программы и формировании химической грамотности обучающихся. Достижение данной цели возможно через решение следующих задач:

- расширение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- Закрепление умений применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
- - формирование естественнонаучного мировоззрения учащихся и их экологической культуры.

Результаты обучения.

В результате изучения курса «Функциональная грамотность –естественнонаучная» ученик должен знать / понимать

- важнейшие понятия раздела химии – химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, моль, молярная масса, молярный объем; основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- важнейшие неорганические и некоторые органические вещества, а так же материалы: этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- *называть* изученные вещества по «тривиальной» и научной номенклатуре;
- *определять*: принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений;
- *объяснять*: зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- *выполнять химический эксперимент* по распознаванию важнейших неорганических веществ;
- *проводить* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

По окончании курса учащиеся должны:

- производить расчеты по химическим формулам, по уравнениям химических реакций; решать комбинированные задачи;
- применять метод математического моделирования при решении прикладных химических задач; составлять алгоритмы решения задач;
- готовить растворы; планировать, подготавливать, проводить химические эксперименты, связанные с решением экспериментальных задач различного типа; осуществлять взаимопревращения веществ разных классов.

Освоение данного курса, несомненно, способствует лучшему усвоению изучаемого материала и формированию естественнонаучного мировоззрения учащихся. Расширенные сведения о способах промышленного получения важнейших веществ, их применении способствуют политехнической подготовке учащихся, показывают связь химии с повседневной жизнью человека, а также значения химии как науки и достижений ее для жизни человечества в целом, формируется химическая грамотность. При изучении материала данного курса формируется экологическая культура обучающихся, их осознанное отношение к сохранению окружающей среды для последующих поколений нынешних школьников.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами являются: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата); использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающей среде, выполнение в практической деятельности и в повседневной жизни экологических требований; использование мультимедийных ресурсов и компьютерных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

В результате прохождения программы внеурочной деятельности “естественнонаучная грамотность” предполагается достичь следующих результатов:

Личностные результаты: - формирование интереса к изучению природы - развитие интеллектуальных и творческих способностей - воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания - развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.

Метапредметные результаты:

Познавательные:

- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты
- систематизировать и обобщать различные виды информации
- описывать собственные наблюдения или опыты, условия проведения, полученные результаты
- использовать дополнительные источники информации - соблюдать правила проведения в опасных ситуациях.

Регулятивные:

- понимание цели своих действий;
- планирование действия с помощью учителя и самостоятельно;

- проявление познавательной и творческой инициативы;
- оценка правильности выполнения действий; самооценка и взаимооценка;
- адекватное восприятие предложений товарищей, учителей, родителей.

Коммуникативные:

- составление текстов в устной и письменной формах;
- готовность слушать собеседника и вести диалог;
- готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение излагать своё мнение, аргументировать свою точку зрения и давать оценку событий;
- определение общей цели и путей её достижения;
- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих. Предметные результаты Учащийся должен знать:
- функции белковых молекул, строение ДНК;
- понятие «вид», основные признаки вида, значение популяций;
- основные признаки живой и неживой природы;
- строение и функции бактерий;
- свойства воздуха;
- циклы развития паразитов;
- эволюционные этапы развития органического мира;
- методы изучения вымерших растений;
- этапы развития растительного мира на Земле;
- все классы животных;
- какую роль играет экология в жизни человека;
- понятия «вещество», «физическое явление»;
- строение вещества.

Учащийся должен уметь:

- доказывать, что планета удивительна и разнообразна;
- характеризовать и объяснять функции белков, нуклеиновых кислот, липидов; - объяснять сущность понятий «энергетический обмен», «пластический обмен»; - выделять признаки обмена веществ и превращения энергии;
- определять объекты живой и неживой природы;
- распознавать различные бактерии;
- объяснять свойства воздуха;
- характеризовать условия необходимые для развития жизни животных; - объяснять особенности строения классов животных;
- определять простые и сложные вещества;
- оперировать понятиями «атом», «молекула», «химический элемент».

II. Содержание курса

Тема 1. Предмет и задачи химии. Химическая лаборатория. Этапы развития химии как науки (химические истории). История развития атомно-молекулярного учения. Важнейшие химические открытия. Сведения о химических элементах и их соединений с древнейших времен. Закон постоянства состава вещества. Химия в природе. Живительный газ. Уголек - на что он способен. Относительная плотность газов. Вода – уникальное вещество на планете Попытки классификации химических элементов Как создавались периодический закон и периодическая система химических элементов Изотопы Электронное строение атомов металлов и неметаллов Строение вещества Взаимосвязь строения и свойств вещества Химия в быту. Химия и питание. Химия и здоровье человека Вредные пристрастия глазами химика Химия и экология Химия и производство Роль химии в сельском хозяйстве

Тема 2. Решение задач на нахождение массовой доли химического элемента. Решение комбинированных задач. Решение задач по термохимическим уравнениям. Решение задач на нахождение концентрации раствора. Решение **комбинированных** задач

Тема 3. Посвящение в химики. Полезные чудеса Разноцветные чудеса. Химический К В Н

Календарно-тематическое планирование

8 класс

№	ТЕМА	Кол – во часов	№ учебной недели
1.	ИОТ № 005-2020. Техника безопасности при проведении занятия по функциональной химической грамотности. Предмет и задачи химии	1	1
2.	Химическая лаборатория.	1.	2.
3.	Этапы развития химии как науки (химические истории)	1.	3.
4.	История развития атомно-молекулярного учения. Важнейшие химические открытия.	1.	4.
5.	Сведения о химических элементах и их соединений с древнейших времен.	1.	5.
6.	Решение задач на нахождение массовой доли химического элемента.	1.	6.
7.	Закон постоянства состава вещества	1.	7.
8.	Посвящение в химики	1.	8.
9.	Решение комбинированных задач	1	9
10.	Химия в природе.	1.	10
11	Живительный газ	1	11
12	Уголек - на что он способен.	1.	12
13	Решение задач по термохимическим уравнениям	1	13
14	Относительная плотность газов	1	14
15	Вода – уникальное вещество на планете	1	15
16	Решение задач на нахождение концентрации раствора.	1.	16
17	Решение комбинированных задач	1	17
18	Полезные чудеса	1	18
19	Разноцветные чудеса.	1.	19
20	Попытки классификации химических элементов	1	20
21	Как создавались периодический закон и периодическая система химических элементов	1	21
22	Изотопы	1	22
23.	Электронное строение атомов металлов и неметаллов	1.	23
24	Строение вещества	1	24
25.	Взаимосвязь строения и свойств вещества	1.	25
26	Химия в быту.	1.	26
27	Химия и питание.	1.	27
28	Химия и здоровье человека	1.	28
29	Вредные пристрастия глазами химика	1.	29
30	Химия и экология	1.	30
31	Химия и производство	1.	31
32	Роль химии в сельском хозяйстве	1.	32
33	Химический К В Н	1.	34.

Учебная и методическая литература:

1. Абкин Г.Л. Задачи и упражнения по химии для средней школы: Пособие для учителей. М.: Просвещение, 1980.
2. Аранская О.С., Бурая И.В. Проектная деятельность школьников в процессе обучения химии. 8-11 классы. М.: Вента-Граф, 2005.- 281 с.
3. Деглина Т.Е. Программа элективного курса « Экспериментальные задачи по химии»: Химия. Предпрофильное обучение, 8-9 классы.- М.: Дрофа, 2006.-79 с.
4. Маршанова Г.Л. Техника безопасности в школьной химической лаборатории: Сборник инструкций и рекомендаций. – М.: Аркти, 2003.
5. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Типы химических задач и способы их решения. 8-11 кл. –М.: Оникс 21 век, 2004.-176 с.
6. Оржековский П.А., Давыдов В.Н., Титов Н.А., Богомолова Н.В. Творчество учащихся на практических занятиях по химии.- М.: Аркти, 1999.- 152 с.
7. Харьковская Н.Л., Асеева З.Г. Анализ воды из природных источников: Химия в школе, №3, 1997, с. 61-63.
8. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы. – М.: Высшая школа, 1994. – 447с.
9. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы. – М.: Новая волна, 1997.- 303с.
10. Цитович И.К., Протасов П.Н. Методика решения расчетных задач по химии. М.: Просвещение, 1983.
11. Чернобильская Г.М. Методика обучения химии в средней школе: Учеб. Для студ. высш. учеб. завед.-М.: Владос, 2000.
12. Штепа Л.И. Способы решения расчетных задач по химии (сборник элективных курсов. Химия, 9 класс). Волгоград: Учитель, 2006.- 166 с.
13. Штремплер Г.И., Хохолова А.И. Методика решения расчетных задач по химии. 8-11 классы: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 2000. – 207с.