

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия № 441 Фрунзенского района Санкт-Петербурга**

**«РАССМОТРЕНО»
Председатель МО**

**Протокол № 1
от 28 августа 2019 года**

**«ПРИНЯТО»
Педагогическим советом
ГБОУ гимназии № 441**

**Протокол № 1
от 29 августа 2019 года**

**«УТВЕРЖДЕНО»
Директор ГБОУ
гимназии № 441**

**(Кудачкина Н.И.)
30 августа 2019 года**



Рабочая программа кружка

«ХИМИЯ И МЫ»

**Составитель:
учитель химии
Потапов С.А.
высшая квалификационная категория**

2019 – 2020 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основании:

- Закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012
- Основной образовательной программы ООО, принятой с изменениями на педагогическом совете 27 мая 2019
- Положения о рабочей программе, принятого на педагогическом совете гимназии 2016
- Приказ Министерства просвещения РФ от 28.12.2018 года № 345 "О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего

Актуальность программы состоит в том, что она дает возможность подросткам повторить все основные типы расчетных и экспериментальных задач, обобщить знания по общей, неорганической и органической химии на последнем этапе школьного образования. Программа кружка подразумевает целенаправленно знакомить подростков с принятыми сегодня формами итогового контроля, что позволит учащимся справиться с итоговой аттестацией. Программа рассчитана для обучающихся старшего школьного возраста.

Цели программы:

- расширить и углубить знания и умения подростков по решению задач;
- создать условия для повторения и обобщения знаний по общей, неорганической и органической химии.

Задачи:

Обучающие

Вызвать у детей интерес к решению химических задач, научить свободно оперировать физическими величинами.

Развивающие

Развивать внимательность, логическое мышление, интерес к химии, способствовать развитию единой картины мира.

Воспитательные

Формировать систему взглядов, помогающих сделать правильный выбор профессии, способствовать политехнической подготовке. Формировать такие качества личности как целеустремленность, настойчивость.

Программа рассчитана на детей 14-17 лет. Срок реализации программы – 1 год. Программа рассчитана на 34 часов. Занятия проводятся в течение всего учебного года один раз в неделю по 1 часу.

Для овладения теоретическим материалом необходимо научиться решать расчетные задачи различных типов и уровня сложности.

Программа предусматривает применение следующих *методов работы*: объяснительно-иллюстративных, репродуктивных, частично-поисковых.

Формы проведения занятий: лекции, семинары, консультации, работа в парах и малых группах, практические работы, самостоятельные работы.

Характеристика группы подростков:

Возраст ребят, посещающих занятия кружка, от 16 до 17 лет. В этом возрасте происходит развитие познавательной сферы, учебная деятельность приобретает черты

деятельности по саморазвитию и самообразованию, учащиеся начинают овладевать теоретическим, формальным, рефлексивным мышлением. На первый план у подростков выдвигается формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие гражданской идентичности, коммуникативных, познавательных качеств личности. Такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям используются на занятиях кружка. Эти умения ведут к формированию познавательных потребностей и развитию познавательных способностей.

Среди воспитанников, выделены следующие группы:

- I группа с высоким уровнем обученности и с устойчивым интересом к химии;
- II группа со средним уровнем обученности и с устойчивым интересом к химии.

Для воспитанников I группы выбираются следующие виды заданий:

- по сложности - проблемные задания
- по интересам - задания практического и теоретического характера.
- по характеру помощи - задания выполняются без помощи учителя

Для воспитанников II группы выбираются следующие виды заданий:

- по сложности - репродуктивные задания
- по интересам - задания межпредметного характера
- по характеру помощи - получают краткую инструкцию.

Планируемые результаты обучения

В результате изучения курса «Химия вокруг нас» учащиеся должны овладеть универсальными учебными действиями и способами деятельности на личностном, метапредметном и предметном уровне.

Личностные результаты

учащиеся должны:

- знать основные принципы отношения к живой и неживой природе;
- иметь сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой и неживой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту.
- подвергать критической оценке информацию о веществах, используемых в быту;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;

- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ;
- расценивать научные открытия как результат длительных наблюдений, опытов, научной полемики, преодоления трудностей и сомнений.

Метапредметные результаты

учащиеся должны:

- овладеть составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, наблюдать, проводить простейшие эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать.
- уметь работать с различными источниками химической информации (научно-популярной литературой, справочниками), анализировать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию, уважительно относиться к мнению окружающих;
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать и понимать:

- **химическую символику:** знаки некоторых химических элементов, формулы химических веществ; классификацию веществ по агрегатному состоянию и составу;
- **важнейшие химические понятия:** химия, химические методы изучения, химический элемент, атом, ион, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, вещество, классификация веществ, химическая реакция, коррозия, фильтрование, дистилляция, адсорбция; органическая и неорганическая химия; жиры, углеводы, белки, минеральные вещества; качественные реакции;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава вещества;
- **важнейшие вещества и материалы:** некоторые металлы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, СМС;
 - **называть** отдельные химические элементы, их соединения; изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
 - **выполнять** химический эксперимент по распознаванию некоторых веществ; расчеты по нахождению относительной молекулярной массы, доли вещества в растворе, элемента в веществе;
 - **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);

Учебно-тематический план занятий

№	Тема	Количество часов		
		Всего	Теоретические занятия	Практические занятия

1.	Первоначальные химические понятия	4	4	–
2.	Растворы. Способы выражения концентрации растворов	4	3	1
3.	Вычисления по химическим уравнениям	11	11	–
4.	Закономерности протекания химических реакций. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	4	4	–
5.	Окислительно-восстановительные реакции	5	4	1
6.	Превращения веществ	6	4	2
Итого часов		34	32	4

Календарно-тематическое планирование

Тема 1. Первоначальные химические понятия – 4ч				
1		Общая логика к подходу решения задач. Система обозначений и форма записи.	1	лекция самостоятельная работа
2		Основные соотношения. Вычисления с использованием первоначальных химических понятий.	1	лекция самостоятельная работа
3		Химические формулы. Закон постоянства состава.	1	лекция
4		Расчеты по химическим формулам. Определение состава газовых смесей. Газовые законы.	1	семинар
Тема 2. Растворы. Способы выражения концентрации – 4ч				
1		Способы выражения концентрации	2	лекция семинар
2		Растворимость. Зависимость растворимости от природы веществ, температуры и давления	1	семинар практическая работа
3		Кристаллогидраты.	1	семинар
Тема 3. Вычисления по химическим уравнениям – 11ч				
1		Задачи, связанные с определением массы раствора.	1	самостоятельная работа
2		Вычисление массы продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в «избытке».	2	самостоятельная работа
3		Расчеты, связанные с возможной реакцией продукта и избытка исходного вещества.	1	самостоятельная работа
4		Вычисление массовой доли выхода продукта реакции.	1	самостоятельная работа
5		Вычисление объемной доли выхода продукта	1	самостоятельная работа
6		Вычисление массы и объема продукта реакции по известной массе исходных веществ, содержащих примеси	1	самостоятельная работа
7		Решение задач с использованием стехиометрических схем	2	самостоятельная работа
8		Объемные соотношения в реакциях между газами	1	самостоятельная работа
9		Определение количественного состава смеси веществ	1	самостоятельная работа
Тема 4. Кинетика химических реакций – 4ч				
1		Химико-термодинамические расчеты. Тепловой эффект химической реакции	2	лекция
2		Скорость химических реакций	1	лекция
3		Химическое равновесие и условия его смещения	1	лекция
Тема 5. Окислительно-восстановительные реакции – 5ч				
1		Важнейшие окислители и восстановители.	2	семинар

			Составление ОВР		
2			Электролиз	1	лекция, семинар
3			Поведение различных окислителей в разных средах	2	самостоятельная работа практическая работа
Тема 6. Генетическая связь – 8ч					
1			Генетические ряды металлов и неметаллов	2	самостоятельная работа
4			Задачи на идентификацию веществ	2	практическая работа