



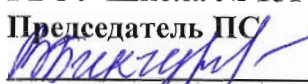
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы
«Школа № 1517»

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 № 11 от «16» апреля 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГБОУ Школа № 1517



М.М. Швецов

Приказ № 702/1/ОРГ от «17» апреля 2020 г.

Дополнительная общеразвивающая программа

Название программы: «Юный химик».

Направленность: естественнонаучная

Уровень образовательной программы: ознакомительный

Срок реализации: 9 месяцев

Возраст: 9-11 лет

Автор-составитель: Сынков Владислав Дмитриевич,
учитель химии

Москва 2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность программы: естественнонаучная.

Уровень программы: ознакомительный.

Актуальность программы

Естественные науки (в том числе и химия), основанные на объективных законах и точных количественных подходах к познанию мира, являются важнейшим дидактическим инструментом развития метапредметных умственных способностей. Развивая образное мышление младших школьников, необходимо сформировать самое общее представление о химии с упором на основные закономерности, описание веществ, встречающихся в природе и в быту, практическую значимость химии, химическую безопасность. «Нужно так рассказать о химических явлениях, так объяснить их взаимные связи, чтобы вызвать в ученике духовный отклик и дать импульс к его дальнейшему развитию». (Франс Калгрэн) Необходимо вовлечь учащихся в разноплановую предметную деятельность, наполненную таким образно-эмпирическим содержанием, чтобы «включить» способность к логическому мышлению, интуиции и анализу. Критерием новизны данной программы является образовательный положительный эффект – развитие «чувства вещества», на основе которого формируется ответственное и нравственное поведение при взаимодействии с химическими веществами. «Чувство вещества» – это точное восприятие внешних свойств и изменений веществ, происходящих при химических реакциях (цвета, запаха, дисперсности), развитые кинестезические ощущения, глазомерная оценка массы и объема, ощущение времени и пространства, в которых совершаются химические превращения веществ, понимание связи между составом вещества, его свойствами и нахождением в Природе.

Цель и задачи программы

Цель программы – научить работать в химической лаборатории, научить проводить химический эксперимент, научить решать задачи по химии, научить применять полученные знания на практике.

Задачи программы:

Образовательные

- Формирование первичные представления о химических понятиях
- Знакомство с простейшей классификацией веществ (по агрегатному состоянию, по составу), с описанием физических свойств знакомых веществ, с физическими явлениями и химическими реакциями.
- Формирование практических умений и навыков, умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем; умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- Расширение представлений учащихся о важнейших веществах, их свойствах, роли в природе и жизни человека.
- Формирование логичной связи химии с другими науками.
- Формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях.

Развивающие

- Развитие познавательного интереса и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента.

- Развитие самостоятельности приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями, учебно-коммуникативных умений, навыков самостоятельной работы.
- Расширение кругозора учащихся с привлечением дополнительных источников информации.
- Развитие умения анализировать информацию, выделять главное, интересное.
- Развитие умения проектирования своей деятельности.
- Развитие логического мышления, внимания.
- Создание условий для развития устойчивого интереса к химии.
- Развитие творческих способностей учащихся.
- Развитие коммуникативных умений работать в парах и группе.

Воспитательные

- Воспитание понимания необходимости бережного отношения к природным богатствам.
- Воспитание умения слушать товарищей.
- Воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе.
- Формирование навыков вежливого поведения.
- Воспитание доброжелательности и контактности в отношении сверстников.
- Воспитание адекватной самооценки.
- Воспитание потребности в самодвижении и саморазвитии.
- Воспитание самодисциплины, умения организовать себя и свое время.
- Формирование нравственного отношения к окружающему миру, чувства сопричастности к его явлениям.
- Воспитание трудолюбия, умения работать в коллективе и самостоятельно.
- Воспитание воли, характера.
- Воспитание бережного отношения к окружающей среде.

Категория учащихся по программе: возраст учащихся 9-11 лет

Срок реализации программы: 9 месяцев 36 ак.ч.

Формы и режим занятий:

Форма обучения:

– Очная: занятия проходят в виде практикума в сопровождении теоретических консультаций.

– Занятия проводятся в группах, численный состав группы – не более 25 человек.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раз в неделю, продолжительность занятия 45 мин.

Планируемые результаты реализации программы

Предметные результаты:

знать/понимать:

- значение химической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения химических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой химии для формирования и развития химической науки;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

уметь:

- решать химические задачи;
- работать в химической лаборатории;
- решать многие задания с применением оригинальных приемов;
- решать различные химические задачи;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;
- проводить химические опыты.

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

- практических расчетов, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- проведения химического эксперимента.

Личностные результаты:

- готовность и способность учащихся к саморазвитию;
- мотивация деятельности;
- самооценка на основе критериев успешности этой деятельности;
- навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;
- этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

Метапредметные результаты:

- развитие умений находить в различных источниках информацию, необходимую для решения химических проблем, и представлять ее в понятной форме;
- формирование умения видеть химическую задачу в окружающей жизни;
- развитие понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный (тематический) план

№ п/п	Названия разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		всего	теория	практика	
1	Знакомство с химической лабораторией	6	3	3	Зачет/Незачет
2	Разделение смесей на практике	4	2	2	Лабораторные работы
3	Химические опыты	6	3	3	Лабораторные работы
4	Решение задач по химии	4	3	1	Практикум

5	Химия в быту	5	4	1	Зачет/Незачет
6	Применение химии на практике	5	2	3	Зачет/Незачет
7	Химия вокруг нас	6	4	2	Зачет/Незачет
ИТОГО		36	21	15	

Содержание учебно-тематического плана

Знакомство с химической лабораторией.

Тела и вещества. Что изучает химия. Краткий очерк истории химии. Алхимия. Научные методы изучения природы: наблюдение, опыт, теория. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Знакомство с простейшим химическим оборудованием.

Разделение смесей на практике.

Выпаривание, отстаивание, дистилляция, фильтрование, кристаллизация.

Химические опыты.

Получение кислорода, получение водорода, окрашивание пламени горелки ионами металлов, получение осадка и выделение газа, окрашивание растворов.

Решение задач по химии.

Расчет растворов, расчет массы осадка, расчет процентного содержания раствора или смеси. Расчет объема выделившегося газа.

Химия в быту.

Зубная паста, овощи, лимонная кислота, сода, уксус, витамины, удобрения.

Применение химии на практике.

Наблюдение физических и химических явлений. Проверка принадлежности вещества к кислотам или основаниям различными индикаторами. Выяснение растворимости солей в воде. Обнаружение кислот в продуктах питания.

Химия вокруг нас.

Химия в пище, лекарства, удобрения, краска, металлы, неметаллы, кислоты, соли, оксиды. Воздух. Вода.

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется в виде еженедельного оценивания учителем технологических навыков по результатам выполненных практических заданий учащимися.

Промежуточный контроль проводится в виде зачета/незачета, успешное проведение эксперимента.

Итоговый контроль проводится в конце курса в виде зачета/незачета.

Учитель, работающий по данной программе, может выбрать и иные виды оценки планируемых результатов.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы

- Помещение: учебный кабинет, рассчитанный на учебную группу до 15 учащихся – из расчета 2 м² на человека (СанПиН).
- Стулья по количеству учащихся в группе и парты.
- Оборудование для демонстрации презентаций, аудио- и видеоматериалов, ПК с возможностью выхода в сеть Интернет, мультимедиа-проектор, экран.
- Принтер.
- Лабораторное оборудование, химические реактивы, приборы, ПСХЭ, халат.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Доусвелл П. Неизвестное об известном. – М.: РОСМЭН, 1999. – 128 с.
2. Зазнобина Л. Ковенько Л. Моя самая первая книжка о превращениях в природе. – М.: Дрофа, 1996. – 208 с.
3. Ефимовский Е. Мудрые науки без назидания и скуки. Карусель изобретений. – СПб.: КОМЕТА, 1994. – 175 с.
4. Леф Ф. Из чего всё? – М.: Дет. лит., 1983. – 192 с.
5. Молдавер Т.И. Люди, изменившие мир. Этюды об ученых и о науке. – М.: Мир, 2001. – 112 с.
6. Остер Г. Петька-микроб. – М.: РОСМЭН, 1998. – 60 с.
7. Рогожников С. всё о химических элементах. – СПб.: Химия, 1996. – 72 с. 8. Рыжова Н. Воздух – невидимка. – М.: Линка-Пресс, 1998. – 128 с.
9. Тыльдсепп А., Корк В. Мы изучаем химию. – М.: Просвещение, 1988. – 196 с.
10. Уиз Д. Занимательная химия, физика, биология. М.: АСТ Астрель, 1998. – 128 с.
11. Штемплер Г. Химия на досуге. – М.: Просвещение, 1993. – 96 с.

ПРИЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ

Календарно-тематический план

Модуль 1 Юный химик		
	Тема 1 Знакомство с химической лабораторией.	
		Занятие 1. Знакомство с химической лабораторией. Техника Безопасности (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 2. Знакомство с химической лабораторией. Химическая посуда (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 3. Знакомство с химической лабораторией. Химические реактивы (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 4. Знакомство с химической лабораторией. Химические реактивы (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 5. Знакомство с химической лабораторией. Химическая посуда (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 6. Знакомство с химической лабораторией. Химические реактивы (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
	Тема 2 Разделение смесей на практике.	
		Занятие 7. Практическая работа №1 Разделение смесей на практике (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 8. Практическая работа №2 Разделение смесей на практике (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)

		Занятие 9. Практическая работа №3 Разделение смесей на практике (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 10. Практическая работа №4 Разделение смесей на практике (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
	Тема 3 Химические опыты.	
		Занятие 11. Лабораторная работа №1 Химические опыты (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 12. Лабораторная работа №2 Химические опыты (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 13. Лабораторная работа №3 Химические опыты (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 14. Лабораторная работа №4 Химические опыты (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 15. Лабораторная работа №5 Химические опыты (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 16. Лабораторная работа №6 Химические опыты (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
	Тема 4 Решение задач по химии.	
		Занятие 17. Решение задач по химии (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 18. Решение задач по химии (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)

		Занятие 19. Решение задач по химии (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 20. Решение задач по химии (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
	Тема 5 Химия в быту.	
		Занятие 21. Химия в быту. (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 22. Химия в быту. (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 23. Химия в быту. (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 24. Химия в быту. (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 25. Химия в быту. (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
	Тема 6 Применение химии на практике.	
		Занятие 26. Применение химии на практике. (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 27. Применение химии на практике. (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 28. Применение химии на практике. (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 29. Применение химии на практике. (Место проведения: каб.546

		Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 30. Применение химии на практике. (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
	Тема 7 Химия вокруг нас.	
		Занятие 31. Химия вокруг нас. (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 32. Химия вокруг нас. (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 33. Химия вокруг нас. (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 34. Химия вокруг нас. (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 35. Химия вокруг нас. (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)
		Занятие 36. Химия вокруг нас. (Место проведения: каб.546 Карамышевская наб., д.54, корп.2)