

## **Пояснительная записка**

Настоящая рабочая программа внеурочной деятельности «Основы химических знаний» предназначена обучающимся 7 класса. В соответствии с Планом внеурочной деятельности ГБОУ школа №428 на реализацию настоящей программы выделен 1 ч в неделю (34 часа в год). Программа носит нелинейный характер.

Основные требования к содержанию и структуре программы закреплены

в документах:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Общеобразовательная программа основного общего образования ГБОУ школа №428
- Положение о рабочей программе занятий внеурочной деятельности
- Положение о внеурочной деятельности ГБОУ школа №428

Актуальность программы обусловлена её практической значимостью, так как предлагаемый курс является пропедевтическим курсом перед введением предметного курса Химия в 8 классе и выполняет функцию мотивирования познавательной деятельности обучающихся в предметной области Естествознание. Курс способствует развитию интеллектуальных способностей, формированию общеучебных умений и навыков, а также предоставляет учащимся дополнительные перспективы личностного роста.

В основу программы положен принцип развития личности учащихся. В частности, формирование у учащихся потребности в изучении химических процессов и явлений, взаимосвязей между ними, пониманию связей между строением химических элементов природы, причин ее изменения. Обеспечить это можно, если уделять постоянно внимание изучению и объяснению причинно-следственных связей функционирования химических явлений.

### **Цель и задачи курса**

Цель курса - формирование естественно-научного мировоззрения школьников, развитие личности ребенка

Задачи: образовательные:

- формирование первичных представлений о понятиях: тело, вещество, молекула, атом, химический элемент;
- ознакомление 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 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 устойчивого познавательного интереса к химии;

развивающие:

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельности приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями; учебно-коммуникативных умений; навыков самостоятельной работы;
- расширение кругозора учащихся с привлечением дополнительных источников информации;
- развитие умений анализировать информацию, выделять главное, интересное.

воспитательные:

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- воспитание экологической культуры.

**Формы проведения занятий:** беседы, мозговые штурмы, практические занятия, работа в библиотеке, работа в компьютерном классе, образовательные прогулки.

По итогам освоения курса проводятся открытые мероприятия в рамках предметной недели, недели науки, предусмотрено участие в конкурсах, викторинах, олимпиадах, защита проектных работ в рамках школьной научно-практической конференции.

### **Планируемые результаты освоения курса:**

#### **Личностные результаты:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности; осознание своей этнической принадлежности;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;

- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

### Содержание курса

№п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		теория	практика
	Тема 1. Химия в центре естествознания (10 ч). Химия как часть естествознания.		
1	Предмет химии. Естествознание — комплекс наук о природе. Науки о природе: физика, химия, биология и география. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу.  Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения.	1	
2	Методы изучения естествознания. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира.	1	
3	Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория. Эксперимент лабораторный и домашний.		1
4	Способы фиксирования результатов эксперимента. Строение пламени свечи, сухого горючего, спиртовки.		1
5	Моделирование. Модели как абстрактные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике.	1	
6	Модели в биологии. Биологические муляжи. Химия и биология. Химический состав живой клетки:	1	

	неорганические (вода и минеральные соли) и органические (белки, жиры, углеводы, витамины) вещества. Простые и сложные вещества, их роль в жизнедеятельности организмов. Биологическая роль воды в живой клетке. Фотосинтез. Роль хлорофилла в процессе фотосинтеза. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.		
7	Модели в химии: материальные (модели атомов, молекул, кристаллов, аппаратов и установок) и знаковые (химические символы, химические формулы и уравнения). Химическая символика. Химические символы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Химические формулы. Их написание, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты.	1	
8	Химия и физика. Универсальный характер положений молекулярно-кинетической теории. Понятия «атом», «молекула», «ион». Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение. Агрегатное состояние вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.	1	
9	Химия и география. Геологическое строение планеты Земля: ядро, мантия, литосфера. Элементный состав геологических составных частей планеты. Минералы и горные породы. Магматические и осадочные (органические и неорганические, в том числе и горючие) породы.	1	
10	Качественные реакции в химии. Понятие о качественных реакциях как о реакциях, воспринимаемых органолептически: с помощью зрения, слуха, обоняния. Аналитический эффект. Определяемое вещество и реактив на него. Возможность изменения их роли на противоположную.		1
Тема 2. Математические расчеты в химии (9 ч) Относительные атомная и молекулярная массы.			
11	Понятие об относительных атомной и молекулярной массах на основе водородной единицы. Определение относительной атомной массы химических элементов по периодической таблице.	1	
12	Нахождение по формуле вещества относительной молекулярной массы как суммы относительных атомных масс составляющих вещество химических элементов.		1
13	Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Понятие о массовой доле $-(w)$ химического	1	

	элемента в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.		
14	Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов		1
15	Чистые вещества и смеси. Понятие о чистом веществе и смеси. Смеси газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть) и твердые (горные породы, кулинарные смеси, синтетические моющие средства). Смеси гомогенные и гетерогенные.	1	
16	Объемная доля компонента газовой смеси. Понятие об объемной доле компонента газовой смеси.	1	
17	Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле, и наоборот.	1	
18	Массовая доля вещества в растворе. Понятие о массовой доле (w) вещества в растворе. Растворитель и растворенное вещество. Расчет массы растворенного вещества по массе раствора и массовой доле растворенного вещества и другие расчеты с использованием этих понятий.		1
19	Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля (w) примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие расчеты с использованием этих понятий.		
<b>Тема 3. Явления, происходящие с веществами (10 ч). Разделение смесей.</b>			
20	Понятие о разделении смесей и очистке веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей магнитом, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки.	1	
21	Простейшие способы разделения смесей		1
22	Фильтрация. Фильтрация в лаборатории, быту и на производстве. Фильтрат.	1	
23	Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогаза.		1
24	Дистилляция, кристаллизация и выпаривание. Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Перегонка нефти.	1	
25	Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.		1
26	Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе.		1
27	Химические реакции. Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие.	1	
28	Условия течения и прекращения химических реакций.		1

29	Признаки химических реакций. Изменение цвета, выпадение осадка, растворение осадка, выделение газа.		1
<b>Тема 4. Рассказы по химии (5 ч.). Выдающиеся русские ученые-химики.</b>			
30	Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.	1	
31	Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое вещество».	1	
32	Открытие, получение и значение выбранных учащимися веществ.		1
33	Конкурс ученических проектов.		1
34	Исследования в области химии, выбранные учащимися.	1	
<b>ИТОГО</b>		20	14

### Учебно-тематический план

Тема	Кол-во часов	Кол-во часов (теория)	Кол-во часов (практ)	Форма занятий	Способы выявления образовательных результатов учащихся	Дата проведения	Корректировка
<b>Тема 1. Химия в центре естествознания (10 ч). Химия как часть естествознания.</b>							
Инструктаж по ТБ.  Химия как часть естествознания. Предмет химии.	1	1	-	Беседа	Устный контроль	1 неделя	
Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.	1	1	-	Беседа	Устный контроль	2 неделя	
Инструктаж по ТБ. П.Р. № 1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности	1	-	1	Практическая работа	Устный контроль	3 неделя	
Инструктаж по ТБ. П.Р. № 2 Наблюдение за горящей свечой. Устройство и	1	-	1	Практическая работа	Устный контроль	4 неделя	

работа спиртовки.							
Моделирование. Химические знаки и формулы.	1	1	-	Беседа	Устный контроль	5 неделя	
Химия и физика.	1	1	-	Беседа, дискуссия	Устный контроль	6 неделя	
Агрегатные состояния веществ.	1	1	-	Беседа, дискуссия	Устный контроль	7 неделя	
Химия и география.	1	1	-	Беседа	Составление сравнительной таблицы	8 неделя	
Химия и биология.	1	1	-	Беседа	Устный контроль	9 неделя	
Качественные реакции в химии.	1	-	1	Практическая работа	Устный контроль	10 неделя	
<b>Тема 2. Математические расчеты в химии (9 ч). Относительные атомная и молекулярная массы.</b>							
Относительные атомная и молекулярная массы.	1	1	-	Беседа	Выполнение расчетных упражнений	11 неделя	
Массовая доля элемента в сложном веществе.	1	1	-	Беседа	Выполнение расчетных упражнений	12 неделя	
Чистые вещества и смеси.	1	1	-	Беседа	Устный контроль	13 неделя	
Объемная доля газа в смеси.	1	1	-	Беседа	Выполнение расчетных упражнений	14 неделя	
Массовая доля вещества в растворе.	1	1	-	Беседа	Решение расчетных задач	15 неделя	
Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной долей массовой долей растворенного вещества.	1	-	1	Практическая работа	Устный контроль	16 неделя	
Массовая доля примесей.	1	1	-	Беседа	Выполнение расчетных упражнений	17 неделя	

Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии».	1	-	1	Обобщающее занятие	Решение расчетных задач	18 неделя	
Контроль по теме «Математика в химии».	1	-	1	Обобщающее занятие	Письменный контроль	19 неделя	
<b>Тема 3. Явления, происходящие с веществами (10ч). Разделение смесей.</b>							
Разделение смесей. Способы разделения смесей.	1	1	-	Беседа	Устный контроль	20 неделя	
Фильтрация. Фильтры.	1	-	1	Практическая работа	Устный контроль	21 неделя	
Адсорбция. Адсорбенты.	1	-	1	Практическая работа	Устный контроль	22 неделя	
Дистилляция.	1	-	1	Практическая работа	Устный контроль	23 неделя	
Обсуждение результатов практической работы № 4. Выращивание кристаллов соли	1	-	1	Практическая работа	Устный контроль	24 неделя	
Инструктаж по ТБ. Практическая работа № 5. «Изучение процесса коррозии железа».	1	-	1	Практическая работа	Устный контроль	25 неделя	
Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций.	1	-	1	Практическая работа	Устный контроль	26 неделя	
Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами»	1	1	-	Обобщение знаний	Устный контроль	27 неделя	
<b>Тема 4. Рассказы по химии (5 ч.). Выдающиеся русские ученые-химики.</b>							
Подготовка сообщений о выдающихся русских химиках	1	1	-	Индивидуальные консультации	Сообщения уч-ся	28 неделя	
Подготовка сообщений о	1	1	-	Индивидуальные	Сообщения уч-ся	29 неделя	

выдающихся русских химиках				консультации			
<b>Конференция «Выдающиеся русские химики»</b>	2	2	-	Конференция	Защита сообщений	30 неделя	
<b>Конкурс сообщений учащихся о веществах</b>	1	1	-	Семинар	Сообщения	31 неделя	
Подготовка к презентации курса	1	-	1	Индивидуальная работа с учащимися	Проекты учащихся	32 неделя	
Подготовка к презентации курса	1	-	1	Индивидуальная работа с учащимися	Проекты учащихся	33 неделя	
Итоговое занятие	1	1	-	Подведение итогов		34 неделя	
Итого	34	20	14				

#### Методическое обеспечение курса:

Учебники (для учащихся)	Дополнительные пособия (для учителя)		Дополнительные пособия (для учащихся и родителей)
	Печатные	Электронные	
<p>Габриелян, О. С. Химия-7. Вводный курс: учебное пособие для общеобразовательного учреждения — М.: Дрофа, 2009-2013.</p> <p>Аликберова Л.Ю. Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.</p> <p>Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С. Полезная химия: задачи и истории.- М.: Дрофа, 2005.</p> <p><a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a> - Федеральный центр электронных образовательных ресурсов</p>	<p>Габриелян О.С. Вводный курс в химию 7 класс. Пропедевтический курс. М.: Дрофа, 2013г.</p> <p>Габриелян О.С., Шипарева Г.А. Химии: Методическое пособие к пропедевтическому курсу 7 класс. М.: Дрофа, 2013г.</p> <p>Габриелян, О. С. Химия-7. Вводный курс: учебное пособие для общеобразовательного учреждения — М.: Дрофа, 2009-2013.</p> <p>О.С.Габриелян, Г.А.Шипарева Методическое пособие к пропедевтическому курсу О.С.Габриеляна</p>	<p><a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a> - Федеральный центр электронных образовательных ресурсов</p>	

	<p>«Химия. Вводный курс.7 класс»- М.: Дрофа, 2007.</p> <p>Аликберова Л.Ю Занимательная химия: Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.</p> <p>Аликберова Л.Ю, Рукк Н.С. Полезная химия: задачи и истории.- М.: Дрофа, 2005.</p>		
--	---	--	--