

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная школа № 156**

Приложение № 4 к ООП ООО  
Приказ № 110 от 30.08.2021

## **Рабочая программа**

по учебному курсу «Введение в химию»

уровень: основное общее образование

Рабочая программа учебного курса «Введение в химию» составлена на основе:

- Федерального закона РФ “Об образовании” от 29.12.2019 № 279-ФЗ (с последующими изменениями);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ - СОШ №156;
- Примерной программы по учебному предмету «Химия»; на основе программы пропедевтического курса «Введение в химию. Вещества. 7 класс»/ О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, А. К. Ахлебинин .
- Рабочей программы воспитания для уровня основного общего образования МАОУ - СОШ №156.

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
7 класс	1	34
Количество часов за уровень		34

### 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

#### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы;
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- 

#### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Метапредметные результаты курса основаны на формировании универсальных учебных действий.

#### Личностные УУД:

- формирование ответственного отношения к обучению
- определение своей личной позиции, адекватной и дифференцированной
- формирование интереса к предмету
- овладение навыками практической деятельности

#### Регулятивные УУД:

#### Обучающийся:

- обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя

- ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения
- выдвигает версии решения проблемы, осознавая конечный результат, самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале
- планирует ресурсы для достижения цели
- называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности
- в диалоге с учителем совершенствует самостоятельно выработанные критерии оценки

*Познавательные УУД:*

*Обучающий*

- считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование
- создает модели и схемы для решения задач
- осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета
- переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот
- устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов
- участвует в проектно- исследовательской деятельности
- проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя
- осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий
- дает определение понятиям
- устанавливает причинно-следственные связи
- обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом
- ставит проблему, аргументировать её актуальность
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента

*Коммуникативные УУД:*

- соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии
- пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии, формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь
- организывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения, эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

**Обучающийся научится:**

- рассматривать явления природы с точки зрения основных понятий и теорий химии

- определять роль различных веществ в природе и технике
- объяснять круговорот веществ в природе
- рассматривать химизм простейших реакций
- приводить примеры химических процессов в природе
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях
- использовать химические знания в быту
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйственной деятельности человека

**Выпускник получит возможность научиться:**

- ставить новые учебные цели и задачи
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе
- самостоятельно при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ решения проблемы
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности

**В результате изучения пропедевтического курса химии ученик научится:**

**понимать:**

- **химическую символику:** знаки некоторых химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химия, химические методы изучения, химический элемент, атом, ион, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, минерал, вещество, классификация веществ, химическая реакция, коррозия, катализаторы, ингибиторы, фильтрование, дистилляция, адсорбция; органическая и неорганическая химия; углеводороды, спирты, карбоновые кислоты, жиры, углеводы, белки, качественные реакции;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава вещества, периодический закон;
- **важнейшие вещества и материалы:** некоторые металлы и сплавы, серная, соляная, азотная и уксусная кислоты, щелочи, аммиак, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, известковая вода, СМС;
- **называть** отдельные химические элементы, их соединения; соединения неметаллов и металлов, изученные органические соединения и другие вещества по тривиальной или международной номенклатуре;
- **определять** принадлежность веществ к определенным классам неорганических веществ;
- **характеризовать** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева; общие свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;
- **объяснять** зависимость свойств веществ от их состава и строения, зависимость скорости химической реакции от различных факторов;
- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию некоторых веществ; расчеты по нахождению доли вещества в растворе, элемента в веществе;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, интернет-ресурсов);

**Ученик получит возможность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:**

- 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;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту.

## 2. Содержание учебного предмета.

### Тема № 1. Химия в центре естествознания (11 часов)

Естествознание — комплекс наук о природе: физики, химии, биологии и географии. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу.

Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения.

Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория. Эксперимент лабораторный и домашний. Способы фиксации результатов эксперимента. Строение пламени свечи, спиртовки.

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование: устройство, назначение, приемы обращения.

Наблюдение. Устройство спиртовки и правила обращения с нагревательными приборами.

Модели как абстрагированные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике. Электрофорная машина как абстрагированная модель молнии. Модели в биологии. Биологические муляжи. Модели в химии: материальные (модели атомов, молекул, кристаллов, аппаратов и установок) и знаковые (химические знаки, химические формулы и химические уравнения).

Химический элемент. Химические знаки. Химические формулы. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты. Простые и сложные вещества.

Понятия «атом», «молекула», «ион». Основные положения атомно-молекулярного учения. Кристаллическое состояние вещества.

Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение.

Понятие об агрегатном состоянии вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.

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.

Химический состав живой клетки: 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 фотосинтезе. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.

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.

## Тема № 2. Математика в химии (9 часов)

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.

Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.

Понятие о массовой доле химического элемента ( $w$ ) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.

Понятие о чистом веществе и о смеси. Смеси газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть) и твердые (горные породы, кулинарные смеси и СМС).

Смеси гомогенные и гетерогенные.

Понятие об объемной доле ( $\varphi$ ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.

Понятие о массовой доле вещества ( $w$ ) 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.

Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси ( $u >$ ) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей, и другие модификационные расчеты с использованием этих понятий.

## Тема № 3. Явления, происходящие с веществами (11 часов).

Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: отстаивание, просеивание, фильтрование, выпаривание и др. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате.

Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент, его использование в быту, на производстве и в военном деле. Устройство противогаза.

Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти.

Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций.

Признаки химических реакций. Образование осадка, выделение газа, появление запаха, изменение цвета, выделение или поглощение тепла.

Процесс коррозии железа. Условия, вызывающие коррозию железа. Вред, наносимый процессом коррозии народному хозяйству.

## Тема № 4. Рассказы по химии (4 часа)

Вклад, внесенный русскими учеными – химиками в развитие химии. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова. Многообразие химических веществ.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы, в том числе с учетом рабочей программы воспитания**

**7 класс**

№ П/п	Тема раздела	Количество часов		
		По программе О. С. Gabrielyana	По рабочей программе	Контрольных, практических работ
1	Химия в центре естествознания.	11	11	П/р №1, П/р №2
2	Математика в химии.	9	9	П/р №3, К/р №1
3	Явления, происходящие с веществами.	11	11	П/р №4, П/р №5, П/р №6, К/р №2
4	Рассказы по химии.	3	3	-
	Итого:	34	34	К/р – 2, П/р – 6

\*Учет рабочей программы воспитания выделен курсивом

№ уро-ка	Тема урока	Вводимые опорные химические понятия и представления. Формирование специальных навыков	Виды и формы деятельности *	Количество часов
1	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Химия как часть естествознания. Предмет химии.	Естествознание — комплекс наук о природе: физики, химии, биологии и географии. Положительное и отрицательное воздействие человека на природу. Предмет химии. Тела и вещества. Свойства веществ как их индивидуальные признаки. Свойства веществ как основа их применения.	<i>Знакомство с техникой безопасности на уроках химии на примере презентации.</i> <i>Коллективное обсуждение правил поведения в кабинете химии.</i>	1
2	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии.	Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза как предположение, объясняющее или предсказывающее протекание наблюдаемого явления. Эксперимент. Лаборатория. Эксперимент лабораторный и домашний. Способы фиксации результатов эксперимента. Строение пламени свечи, спиртовки.		1
3	Инструктаж по ТБ. ПРН № 1 “Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности”.	Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Лабораторное оборудование: устройство, назначение, приемы обращения.	<i>Работа в парах. Участие в совместном обсуждении правил техники безопасности.</i>	1

4	Инструктаж по ТБ. ПР №2 “Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки”.	Наблюдение. Устройство спиртовки и правила обращения с нагревательными приборами.	<i>Работа в парах. Участие в совместном обсуждении результатов опытов и техники безопасности.</i>	1
5	Моделирование.	Модели как абстрагированные копии изучаемых объектов и процессов. Модели в физике. Биологические муляжи. Модели в химии: материальные (модели атомов, молекул, кристаллов, аппаратов и установок) и знаковые (химические знаки, химические формулы и химические уравнения).	<i>Коллективная работа по моделированию шаростержневых моделей веществ.</i>	1
6	Химические знаки и формулы.	Химический элемент. Химические знаки. Химические формулы. Их обозначение, произношение и информация, которую они несут. Индексы и коэффициенты. Простые и сложные вещества.		1
7	Химия и физика.	Понятия «атом», «молекула», «ион». Основные положения атомно-молекулярного учения. Кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки твердых веществ. Диффузия. Броуновское движение.	<i>Составление сеноквейна по теме.</i>	1
8	Агрегатные состояния веществ.	Понятие об агрегатном состоянии вещества. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Кристаллические и аморфные твердые вещества. Физические и химические явления.	<i>Составление кластера по теме.</i>	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.	<i>Работа в парах по ознакомлению с коллекциями минералов и горных пород.</i>	1
10	Химия и биология.	Химический состав живой клетки: 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 фотосинтезе. Биологическое значение жиров, белков, эфирных масел, углеводов и витаминов для жизнедеятельности организмов.	<i>Фронтальная работа в рабочих тетрадях и обсуждение проблемы влияния жиров, белков, углеводов, витаминов и воды на здоровье человека.</i>	1
11	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.		1
12	Относительные атомная и молекулярная массы.	Относительная атомная масса элемента. Молекулярная масса. Определение относительной атомной массы химических элементов по таблице Д. И. Менделеева. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества как суммы относительных атомных масс, составляющих вещество химических элементов.	<i>Коллективное обсуждение алгоритма и расчет атомных и молекулярных масс.</i>	1

13	Массовая доля элемента в сложном веществе.	Понятие о массовой доле химического элемента ( $w$ ) в сложном веществе и ее расчет по формуле вещества.	<i>Составление алгоритма вычисления массовой доли элемента в сложном веществе. Работа в парах по решению расчетных задач.</i>	1
14	Чистые вещества и смеси.	Понятие о чистом веществе и о смеси. Смеси газообразные (воздух, природный газ), жидкие (нефть) и твердые (горные породы, кулинарные смеси и СМС). Смеси гомогенные и гетерогенные.	<i>Конспектирование и обсуждение презентации обучающихся.</i>	1
15	Объемная доля газа в смеси.	Понятие об объемной доле ( $\varphi$ ) компонента газовой смеси. Состав воздуха и природного газа. Расчет объема компонента газовой смеси по его объемной доле и наоборот.	<i>Составление алгоритма решения задач по теме.  Работа в парах по решению расчетных задач.</i>	1
16	Массовая доля вещества в растворе.	Понятие о массовой доле вещества ( $w$ ) 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.	<i>Составление алгоритма вычисления массовой доли вещества в растворе.  Работа в парах по решению расчетных задач.</i>	1
17	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 3. Приготовление раствора с заданной массовой долей растворенного вещества.		<i>Работа в парах по приготовлению растворов. Участие в совместном обсуждении результатов опытов и техники безопасности.</i>	1
18	Массовая доля примесей.	Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси ( $u$ ) в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчет массы основного вещества по массе вещества, содержащего определенную массовую долю примесей.	<i>Фронтальная работа по решению расчетных задач.</i>	1

19	Решение задач и упражнений по теме «Математика в химии».		<i>Фронтальная работа по решению упражнений и расчетных задач.</i>	1
20	Контрольная работа № 1 по теме «Математика в химии»			1
21	Разделение смесей. 1. Способы разделения смесей.	Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: отстаивание, просеивание, фильтрование, выпаривание и др.	<i>Работа в парах, составление кластера и коллективное обсуждение результатов работы.</i>	1
22	2. Фильтрование.	Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате.		1
23	3. 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	Дистилляция как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха		1

25	Практическая работа № 4 “Выращивание кристаллов соли” (домашний опыт).	Этапы выращивания кристаллов соли.	<i>Обсуждение результатов домашней практической работы. Выступления обучающихся.</i>	1
26	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Практическая работа № 5. «Очистка поваренной соли».		<i>Работа в парах по очистке соли от примесей. Участие в совместном обсуждении результатов опытов и техники безопасности.</i>	1
27	Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций	Понятие о химической реакции как процессе превращения одних веществ в другие. Условия течения и прекращения химических реакций.	<i>Работа в парах по составлению кластера.</i>	1
28	Признаки химических реакций.	Признаки химических реакций. Образование осадка, выделение газа, появление запаха, изменение цвета, выделение или поглощение тепла.	<i>Коллективная работа по составлению таблицы.</i>	1
29	Практическая работа № 6 «Изучение процесса коррозии железа» (домашний опыт).	Процесс коррозии железа. Условия, вызывающие коррозию железа. Вред, наносимый процессом коррозии народному хозяйству.	<i>Обсуждение результатов домашней практической работы. Выступления обучающихся.</i>	1
30	Обобщение и актуализация знаний по теме «Явления, происходящие с веществами» Подготовка к контрольной работе №2.		<i>Работа в парах по опорным карточкам.</i>	1
31	Контрольная работа № 2 по теме «Явления, происходящие с веществами».			1
32	Ученическая конференция «Выдающиеся русские ученые-химики». О жизни и деятельности М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.	Вклад, внесенный русскими учеными – химиками в развитие химии. Жизнь и деятельность М. В. Ломоносова, Д. И. Менделеева, А. М. Бутлерова.	<i>Выступления обучающихся с рассказами о великих ученых-химиках.</i>	1

33	Конкурс сообщений учащихся «Мое любимое химическое вещество». Об открытии, получении и значении выбранного химического вещества.	Многообразие химических веществ.	<i>Защита презентаций о химических веществах по данному плану. Показ книг для дополнительного чтения по химии.</i>	1
34	Конкурс ученических проектов, посвященный исследованиям в области химических реакций.	Многообразие химических реакций.	<i>Выставка работ учащихся. Защита презентаций по теме «Химические реакции».</i>	1
	<b>Итого за год:</b> КР -2 ПР-6			

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575806

Владелец Павлова Наталья Викторовна

Действителен с 25.03.2021 по 25.03.2022