

**Государственное казенное общеобразовательное учреждение Пензенской области
«Пензенская школа-интернат для глухих и слабослышащих детей,
обучающихся по адаптированным образовательным программам»
(ГКОУ «Пензенская школа-интернат для глухих и слабослышащих детей»)**

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГКОУ «Пензенская школа-интернат
для глухих и слабослышащих детей»



**Адаптированная рабочая программа
учебного предмета «Химия»
для обучающихся 11 класса**

Рассмотрено

на заседании МО учителей
естественнонаучного и развивающего цикла
Протокол №1 от «29» августа 2023 г.

Одобрено

педагогическим советом.
Протокол №1
от «30» августа 2023г.

г. Пенза, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СТАТУС ДОКУМЕНТА

Адаптированная рабочая программа по химии для обучающихся 11 класса разработана на основе следующих нормативно - правовых документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [принят Государственной Думой 21 декабря 2012 г.; одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 г.] (Актуальный закон в редакции от 04.08.2023 №479-ФЗ).
2. Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» [принят Государственной Думой 20 июля 1995 г.; одобрен Советом Федерации 15 ноября 1995 г.]
3. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897.
4. СанПиН 2.4.2.3286-15 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения и воспитания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по адаптированным основным общеобразовательным программам для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 10 июля 2015 г. № 26, зарегистрированы в Министерстве юстиции РФ 14 августа 2015 года, регистрационный № 38528).

Данная рабочая программа реализуется на основе следующих документов:

1. Адаптированной основной образовательной программы ГКОУ « Пензенская школа-интернат для глухих и слабослышащих детей».
2. Авторской программы Н.Н. Гары « Химия. Рабочие программы. Предметной линии учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8-9 классы»: (пособие для учителей общеобразовательных организаций / Н. Н. Гара. — 2-е изд., доп. — М.: Просвещение, 2013).
3. Программы специальных (коррекционных) образовательных учреждений I вида, выполнение требований которых обеспечивает необходимый уровень речевого, общего развития и общеобразовательной подготовки незлышащих школьников для получения основного общего образования в условиях коррекционного обучения (программы специальных (коррекционных) образовательных учреждений I вида, издательство Москва, «Просвещение», 2005).

Программа ориентирована на использование учебника химии авторов Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. (в 8-10 классах учебник «Химия» для 8 кл.; в 11 классе учебник «Химия» для 9 кл.)

В программе отражены цели и задачи изучения химии на ступени полного общего образования и заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а так же возрастными особенностями обучающихся.

СТРУКТУРА ДОКУМЕНТА

Программа по химии представляет собой целостный документ из 5 разделов: пояснительной записки, содержания тем учебного курса, тематического планирования, методического обеспечения образовательного процесса и требований к уровню подготовки учащихся.

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ ДЕТЕЙ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА

Система обучения и воспитания глухих и слабослышащих детей является неотъемлемой частью общеобразовательного процесса в стране и решает, кроме общих задач, специальные проблемы социальной реабилитации лиц с нарушением слуха.

Обучение химии детей с нарушением слуха очень сложный и многогранный процесс. За последние годы наблюдается увеличение количества детей, имеющих сложную структуру дефекта (ДЦП, умственная отсталость, и др.). В связи с этим и невозможностью использования слухового анализатора, трудностями восприятия учебной информации с помощью остаточного слуха и формирования правильных представлений о химических объектах и явлениях, особенностями высших психических функций возникает необходимость изучения химии в течение четырёх лет (8-11 класс) с применением специальных приёмов и методов обучения, частных предметных методик. В 10 классе наиболее важные и трудные для понимания темы, повторяются (Периодический закон и периодическая таблица, строение атома, основные классы неорганических соединений, типы химических реакций, химическая связь и строение веществ).

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ ГКОУ «ПЕНЗЕНСКАЯ ШКОЛА – ИНТЕРНАТ ДЛЯ ГЛУХИХ И СЛАБОСЛЫШАЩИХ ДЕТЕЙ»

Согласно учебному плану ГКОУ «Пензенская школа-интернат для глухих и слабослышащих детей» для обязательного изучения химии в 8-11 классах для глухих и слабослышащих детей отводится 68 учебных часов из расчёта 2 часа в неделю. При этом для каждого класса в программе предусмотрен определённый резерв свободного учебного времени, которое отводится на повторение изученных тем, на тренировочные упражнения по составлению формул и уравнений химических реакций, на подготовку сообщений и т.п.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

11 класс

68 ч/год (2 ч/нед.; 4 ч.— резервное время)

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 1. Электролитическая диссоциация (15 ч)

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная теория растворов*. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. *Гидролиз солей*.

Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Тема 2. Кислород и сера (8 ч)

Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Аллотропия кислорода — озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксид серы(IV). Сероводородная и сернистая кислоты и их соли. Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.

Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы.

Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.

Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям реакций массы, количества вещества или объема по известной массе, количеству вещества или объему одного из вступающих или получающихся в реакции веществ.

Тема 3. Азот и фосфор (10 ч)

Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота(II) и (IV). Азотная кислота и ее соли. Окислительные свойства азотной кислоты.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли.

Минеральные удобрения.

Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.

Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. *Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.*

Практические работы

- Получение аммиака и изучение его свойств.
- Определение минеральных удобрений.

Тема 4. Углерод и кремний (8 ч)

Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ, угольная

кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и ее соли. *Стекло. Цемент.*

Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. *Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.*

Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Практическая работа. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Тема 5. Общие свойства металлов (9 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Физические и химические свойства металлов. Ряд напряжений металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза). Проблема безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды.

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III).

Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практические работы

- Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA—IIIA-групп периодической таблицы химических элементов».

- Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

Расчетные задачи. Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (2 ч)

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Тема 7. Углеводороды (3 ч)

Предельные углеводороды. Метан, этан. Физические и химические свойства. Применение.

Непредельные углеводороды. Этилен. Физические и химические свойства. Применение. Ацетилен. Диеновые углеводороды.

Понятие о циклических углеводородах (циклоалканы, бензол).

Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение. Защита

атмосферного воздуха от загрязнения.

Демонстрации. Модели молекул органических соединений. Горение углеводов и обнаружение продуктов их горения. Качественные реакции на этилен. Образцы нефти и продуктов их переработки.

Лабораторные опыты. Этилен, его получение, свойства, получение. *Ацетилен, его, свойства.*

Тема 8. Спирты (1 ч)

Одноатомные спирты. Метанол. Этанол. Физические свойства. Физиологическое действие спиртов на организм. Применение.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль. Глицерин. Применение.

Демонстрации. Количественный опыт выделения водорода из этилового спирта. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Качественные реакции на многоатомные спирты.

Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры (2 ч)

Муравьиная и уксусная кислоты. Физические свойства. Применение.

Высшие карбоновые кислоты. Стеариновая кислота.

Жиры — продукты взаимодействия глицерина и высших карбоновых кислот. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. Калорийность жиров.

Демонстрации. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях.

Тема 10. Углеводы (1 ч)

Глюкоза, сахароза — важнейшие представители углеводов. Нахождение в природе. Фотосинтез. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья.

Крахмал и целлюлоза — природные полимеры. Нахождение в природе. Применение.

Демонстрации. Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Тема 11. Белки. Полимеры (5 ч)

Белки — биополимеры. Состав белков. Функции белков. Роль белков в питании. Понятия о ферментах и гормонах.

Полимеры — высокомолекулярные соединения. Полиэтилен. Полипропилен. Поливинилхлорид. Применение полимеров.

Химия и здоровье. Лекарства.

Демонстрации. Качественные реакции на белок. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

учебных часов –68 ч. (2 ч/нед.)

основное время – 64 ч.

резервное время –4 ч.

учебник - Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 9 кл.

№ п/п	Тема урока
	НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ
	Тема 1. Электролитическая диссоциация (15 ч)
1-2	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. (2 ч)
3-4	Катионы и анионы. (2 ч)
5	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. (1 ч)
6	Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. (1 ч)
7-8	Реакции ионного обмена и условия их протекания. (2 ч)
9-10	Окислительно-восстановительные реакции. Окисление и восстановление. (2ч)
11	Гидролиз солей. (1 ч)
12-13	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация». (2 ч)
14-15	Повторение и обобщение по теме. Контрольная работа по теме. (2 ч)
	Тема 2. Кислород и сера (8 ч)
16	Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Озон — аллотропная модификация кислорода. (1 ч)
17	Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства серы. Применение. (1 ч)
18	Сероводород. Сульфиды. (1 ч)
19	Сернистый газ. Сернистая кислота и ее соли. (1 ч)
20	Оксид серы(VI). Серная кислота и ее соли. (1 ч)
21	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера». (1 ч)
22	Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Химическое равновесие. (1 ч)
23	Контрольная работа по теме. (1 ч)
	Тема 3. Азот и фосфор (10 ч)

24	Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот. Свойства, применение. (1 ч)
25	Аммиак. Физические и химические свойства. Получение, применение. (1 ч)
26	Соли аммония. (1 ч)
27	Оксид азота(II) и оксид азота(IV). (1 ч)
28	Азотная кислота и её соли. (1 ч)
29	Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора. (1 ч)
30-31	Оксид фосфора(V). Ортофосфорная кислота и ее соли. Минеральные удобрения. (2 ч)
32	Практическая работа №4. Определение минеральных удобрений. (1 ч)
33	Контрольная работа по теме. (1 ч)
	Тема 4. Углерод и кремний (8 ч)
34-35	Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации углерода и его свойства. (2 ч)
36	Оксиды углерода (I) и (IV). (1 ч)
37	Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. (1 ч)
38	Практическая работа №5. Получение оксида углерода(IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. (1 ч)
39-40	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность. (2 ч)
41	Контрольная работа по теме. (1 ч)
	Тема 5. Общие свойства металлов (9 ч)
42	Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая связь. Свойства металлов. Ряд напряжений металлов. Сплавы. (1 ч)
43	Понятие о металлургии. Способы получения металлов. Проблемы безотходных производств в металлургии и охрана окружающей среды. (1 ч)
44	Щелочные металлы. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение. (1 ч)
45	Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения. (1 ч)
46	Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. (1 ч)
47	Практическая работа №6. Решение экспериментальных задач по теме «Элементы IA—IIIA-групп периодической таблицы химических элементов». (1 ч)

48	Железо. Нахождение в природе. Свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). (1 ч)
49	Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения». (1 ч)
50	Контрольная работа по теме. (1 ч)
	ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ
	Тема 6. Первоначальные представления об органических веществах (2 ч)
51	Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. (1 ч)
52	Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений. (1 ч)
	Тема 7. Углеводороды (3 ч)
53	Предельные (насыщенные) углеводороды. Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Циклические углеводороды. (1 ч)
54-55	Природные источники углеводородов. Природный газ. Нефть. Защита атмосферного воздуха от загрязнения. (2 ч)
	Тема 8. Спирты (1 ч)
56	Одноатомные и многоатомные спирты. Этанол. Физиологическое действие спиртов на организм. Этиленгликоль. Глицерин. Применение. (1 ч)
	Тема 9. Карбоновые кислоты. Жиры (2 ч)
57-58	Карбоновые кислоты. Высшие карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Роль жиров в процессе обмена веществ в организме. (2 ч)
	Тема 10. Углеводы (1ч)
59	Глюкоза, сахароза. Нахождение в природе. Роль глюкозы в питании и укреплении здоровья. Крахмал, целлюлоза — природные полимеры. Применение. (1 ч)
	Тема 11. Белки. Полимеры (5ч)
60-61	Аминокислоты. Белки. Полимеры – высокомолекулярные соединения. Роль белков в питании. Понятие о ферментах и гормонах. (2 ч)
62	Химия и здоровье. Лекарства. (1 ч)
63-64	Повторение и обобщение по теме. Контрольная работа по теме. (2 ч)
Резервное время на тренировочные упражнения по составлению различных химических уравнений реакций (окислительно-восстановительных, ионных и других типов реакций)	

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Адаптированная рабочая программа ориентирована на использование учебника: Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. «Химия» 9 кл.; М. Просвещение, 2013 **и методических пособий для учителя:**

1. Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия. – М.: Просвещение, 2008. – 56 с.
2. Оржековский, Л.М. Мещерякова, Л.С. Понтак «Методические рекомендации и планирование уроков химии в 8-9 классах, АСТ «Астрель», М., 2005г.
3. В.Г. Денисова «Химия, 9 класс, поурочные планы», Волгоград, Изд-во «Учитель», 2002г.
4. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 8-9 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2004. – 79 с.
5. Радецкий А.М., Горшкова В.П., Кругликова Л.Н. Дидактический материал по химии для 11 классов: пособие для учителя. – М.: Просвещение, 2000.
6. Р.П. Суровцева, Л.С. Гузей и др. Химия 8-9, учебно-методическое пособие; Москва «Дрофа», 2000
7. Я.Л. Гольдфарб, Ю.В. Ходаков «Сборник задач и упражнений по химии».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ХИМИИ В 11 КЛАССЕ

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение выпускниками личностных, метапредметных и предметных результатов, направленных на формирование представлений о материальном единстве мира.

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью (выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе (особенно живой), постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования; использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок).

Метапредметные результаты - формирование универсальных учебных действий (УУД):

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.
- использование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф;
- использование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Предметные результаты.

В результате изучения химии выпускник должен

знать/понимать:

- **химическую символику:** знаки химических элементов, формулы химических веществ и уравнения химических реакций;
- **важнейшие химические понятия:** химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, химическая связь, вещество, классификация веществ, моль, молярная масса, молярный объем, химическая реакция, классификация реакций, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

уметь:

- **называть** химические элементы, соединения изученных классов;
- **объяснять** физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым элемент принадлежит в периодической системе Д. И. Менделеева; закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп; сущность реакций ионного обмена;

• **характеризовать** химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов неорганических веществ;

• **определять** состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определенному классу соединений, типы химических реакций, валентность и степень окисления элемента в соединениях, вид химической связи в соединениях, возможность протекания реакций ионного обмена;

• **составлять** формулы неорганических соединений изученных классов; схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д. И. Менделеева; уравнения химических реакций;

• **обращаться** с химической посудой и лабораторным оборудованием;

• **распознавать** опытным путем кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей; хлорид-, сульфат- и карбонат-ионы;

• **вычислять** массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции;

• **приготавливать** растворы с определенной массовой долей растворенного вещества;

• **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:**

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту;
- приготовления растворов заданной концентрации.