

Ростовская область Кашарский район п. Индустриальный
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Индустриальная средняя общеобразовательная школа

«Утверждаю»

Директор МБОУ Индустриальной СОШ

Приказ № 71 от 31.08.2022



Скосарева М.В.

Рабочая программа по химии

Количество часов: **67**

Уровень общего образования: среднее общее образование, **11 класс**

Учитель: Апрыщенко Валентина Анатольевна

Программа разработана на основе «Программы общеобразовательных учреждений; Химия 11», Москва «Просвещение» 2021

Пояснительная записка

Рабочая программа основного курса по химии 11 класса составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 14.07.2022г) "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями, вступ. в силу с 25.07.2022г.)
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. №413) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014г., 31 декабря 2015г, 29 июня 2017г., 24 сентября, 11 декабря 2020г.
- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ Индустриальная СОШ на 2022-2023 учебный год
- Учебный план МБОУ Индустриальная СОШ на 2022-2023 учебный год
- Календарный учебный график МБОУ Индустриальная СОШ на 2022-2023 учебный год

Основное содержание курса химии 11 класса составляют современные представления о строении веществ и химическом процессе; обобщение о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Программа опирается на материал химии, изученный в 8-9, 10 классах, поэтому некоторые темы курса химии рассматриваются повторно, но уже на более высоком теоретическом уровне.

Рабочая программа по химии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счет использования технологий дифференцированного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, коллективной системы обучения.

Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с материалом.

В предметах естественно-математического цикла ведущую роль играет познавательная деятельность и соответствующие ей познавательные учебные действия. В связи с этим **основными целями обучения** химии в основной школе **являются:**

1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты

и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Задачами изучения учебного предмета «Химия» в 11 классе являются:

учебные: формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

развивающие: развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

воспитательные: формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения химии в 11 классе, из расчета 2 учебных часа в неделю.

В соответствии с календарным учебным графиком школы на 2022-2023 учебный год и расписанием уроков на 2022-2023 учебный год на реализацию программы отводится 67 часов.

Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь.

- **Метапредметные:**

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

Предметные:

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования:

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
- проводить расчеты нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции.

Содержание материала

Строение вещества (22 ч)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. *s*- и *p*-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды.

Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ.

Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Химические реакции (16 ч)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры,

площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов.

Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс.

Вещества и их свойства (14 ч)

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства

неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями). Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние т); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) — малахит (основная соль).

Итоговое повторение: 15

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела учебной программы	Количество часов
1	Строение вещества	22
2	Химические реакции	16
3	Вещества и их свойства	14
4	Итоговое повторение	15
	Итого:	67

Календарно – тематическое планирование по химии, 11 класс

№ п/п	Тема урока	Дата проведения	
		По плану	По факту
Глава первая. Строение вещества (22)			
1	Техника безопасности на уроках химии.	1.09	
2	Основные сведения о строении атома.	5.09	
3	Основные сведения о строении атома.	8.09	
4	Периодический закон и строение атома.	12.09	

5	Периодический закон и строение атома.	15.09	
6	Ионная химическая связь.	19.09	
7	Ковалентная химическая связь.	22.09	
8	Ковалентная химическая связь.	26.09	
9	Металлическая химическая связь.	29.09	
10	Металлическая химическая связь.	3.10	
11	Водородная химическая связь.	6.10	
12	Водородная химическая связь.	10.10	
13	Полимеры.	13.10	
14	Газообразные вещества.	17.10	
15	Практическая работа №1 «Получение, собиране и распознавание газов».	20.10	
16	Жидкие вещества.	24.10	
17	Твердые вещества.	27.10	
18	Дисперсные системы.	7.11	
19	Состав вещества. Смеси.	10.11	
20	Состав вещества. Смеси.	14.11	
21	Обобщение знаний по изученным темам	17.11	
22	Контрольная работа №1: «Строение вещества».	21.11	
Глава вторая. Химические реакции (16)			
23	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ.	24.11	
24	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ.	28.11	
25	Скорость химической реакции.	1.12	
26	Практическая работа №2 «Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды».	5.12	
27	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	8.12	
28	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	12.12	
29	Роль воды в химических реакциях.	15.12	
30	Гидролиз.	19.12	
31	Гидролиз	22.12	
32	Практ. работа №3 «Различные случаи гидролиза солей».	26.12	
33	Окислительно-восстановительные реакции.	29.12	
34	Окислительно-восстановительные реакции.	12.01	
35	Электролиз	16.01	
36	Электролиз	19.01	
37	Обобщение знаний по теме: «Химические реакции».	23.01	
38	Контрольная работа №2: «Химические реакции».	26.01	
Глава третья. Вещества и их свойства (14)			
39	Металлы.	30.01	
40	Неметаллы.	2.02	

41	Кислоты.	6.02	
42	Кислоты	9.02	
43	Практическая работа №4 «Взаимодействие соляной кислоты и уксусной кислоты с основаниями».	13.02	
44	Основания.	16.02	
45	Основания	20.02	
46	Соли.	27.02	
47	Соли	2.03	
48	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	6.03	
49	Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	9.03	
50	Обобщение знаний по теме: «Вещества и их свойства»	13.03	
51	Обобщение знаний по теме: «Вещества и их свойства»	16.03	
52	Контрольная работа №3: « Вещества и их свойства»	20.03	
Итоговое повторение (15ч)			
53	Классификация химических реакций	23.03	
54	Металлы	3.04	
55	Неметаллы	6.04	
56	Электроотрицательность	10.04	
57	Степень окисления	13.04	
58	Строение вещества	17.04	
59	Диссоциация электролитов в водных растворах	20.04	
60	Ионные уравнения	24.04	
61	Ионные уравнения	27.04	
62	Окислительно – восстановительные реакции	4.05	
63	Метод электронного баланса	11.05	
64	Метод электронного баланса	15.05	
65	Итоговая контрольная работа	18.05	
66	Анализ контрольной работы	22.05	
67	Заключительный урок	25.05	

СОГЛАСОВАНО:
Протокол заседания
методического совета
МБОУ Индустриальная СОШ
от 31 августа 2022года № 1
Н.В. Резникова Резникова Н.В.

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора по УВР
МБОУ Индустриальная СОШ
Н.В. Резникова Резникова Н.В.
31 августа 2022г.