

МИНОБРНАУКИ РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Многопрофильный лицей

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО ПРЕДМЕТУ «ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ,
ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ»
(9 КЛАСС)**

Махачкала, 2018

Рабочая программа основного общего образования по предмету «Основы неорганической химии, представления об органических веществах» (9 класс) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 N 1897 ред. от 31.12.2015)

Составитель:

К.х.н., доцент



Джамалова С.А.

Рабочая программа одобрена на заседании педагогического совета Лицея ДГУ от 30.08.2018 г., протокол № 1

Директор Лицея ДГУ



Магомедова Т.С.

Заместитель директора
по учебной работе



Джамалдинова З.Х.

Зав.секцией математических
и естественных дисциплин



Эмирова И.С.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением _____



Пояснительная записка

Актуальность. Химия, как наука относится к основополагающим областям естествознания. Обитая в быстро изменяющемся материальном мире, человек взаимодействует с множеством материалов и веществ природного и антропогенного происхождения.

При изучении элективных курсов наиболее наглядно проявляется тенденция развития современного образования, заключающаяся в том, что усвоение предметного материала обучения из цели становится средством социального и интеллектуального развития ребенка, которое обеспечивает переход от обучения к самообразованию.

Программа элективного курса «Основы общей химии» способствует формированию основ химических знаний, является фундаментом для дальнейшего совершенствования химических знаний в старших классах общеобразовательной школы.

Специфика данной программы заключается в систематизации и формировании целостной картины видения обучающимися химических закономерностей в объектах и процессах.

Цели элективного курса:

- **освоение системы знаний** о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- **овладение умениями:** характеризовать вещества, материалы и химические реакции; выполнять лабораторные эксперименты; проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения химической науки и ее вклада в технический прогресс цивилизации; сложных и противоречивых путей развития идей, теорий и концепций современной химии;
- **воспитание убежденности** в том, что химия – мощный инструмент воздействия на окружающую среду, и чувства ответственности за применение полученных знаний и умений;
- **применение полученных знаний и умений** для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве; решения практических задач в повседневной жизни; предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде; проведения исследовательских работ; сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Методы. Для формирования целостной картины химических закономерностей в объектах и процессах используется **метод** моделирования. Обучающемуся предстоит моделировать как химические объекты, так и химические процессы, используя как базовые знания и умения, так и расширенное содержание в комплексе. Обучающимся будут предоставлены возможности прогнозирования и проектирования – как методы реализации познавательных способностей в области химии.

Программа курса расширяет и углубляет содержание Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (автор О.С.Габриелян - М.: Дрофа, 2009).

На реализацию программы предусмотрено 17 часов, что соответствует учебному плану.

Для контроля результатов учебной деятельности обучающихся используется тематический контроль.

Формы контроля: устный контроль, письменный (задания в тестовой форме), практическая (практические работы и лабораторные опыты).

Общая характеристика курса

Приоритетами в освоении курса являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение

практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Данная рабочая программа реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий дифференцированного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов и применения дидактической многомерной технологии при структурировании знаний вещества, гомологического ряда веществ. Технология опорных конспектов позволяет давать и запоминать информацию блоками; дифференцированная - решает задачу индивидуального подхода, снижает конфликтные ситуации, позволяет обучающимся работать в соответствии со своим ритмом; дидактическая многомерная технология – большой по объёму и содержанию материал структурирует в логико-смысловую модель; дидактические материалы обеспечивают экономию времени при объяснении нового материала; представляют материал в более наглядном доступном для восприятия виде, воздействует на разные системы восприятия учащихся, обеспечивая лучшее усвоение.

Место учебного курса в учебном плане

Программа рассчитана на изучение элективного курса по химии в 9 классе 17 часов.

Планируемые результаты освоения элективного учебного предмета

Выпускник научится:

понимать:

- химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций;
- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
- характерные признаки важнейших химических понятий;
- о существовании взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями;
- смысл основных законов и теории химии: атомно-молекулярная теория, законы сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон Д. И. Менделеева

Называть:

- химические элементы;
- соединения изученных классов неорганических веществ;
- органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.

Объяснять:

- физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит;

- закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов;
- сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

Характеризовать:

- химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- взаимосвязь между составом, строением и свойствами веществ;
- химические свойства основных классов неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей.

Определять, классифицировать:

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

Обращаться:

- с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Выпускник получит возможность научиться:

Составлять:

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

Распознавать опытным путем:

- газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ, аммиак;
- растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора;
- кислоты, щелочи и соли по наличию в их растворах хлорид-, сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония.

Вычислять:

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

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

- безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами;
- объяснения отдельных фактов и природных явлений;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

Содержание элективного учебного предмета

РАЗДЕЛ 1. ВЕЩЕСТВО

Тема 1. Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы ДИ. Менделеева.

Современные представления о строении атома. Движение электрона в атоме. Атомная орбиталь.

Последовательность заполнения электронных оболочек в атомах.

Электронные и графические формулы атомов элементов.

Работа с тренировочными тестами по теме.

Тема 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов ДИ. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл номера периода и группы.

Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома.

Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.

Работа с тренировочными тестами по теме.

Тема 3. Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.

Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её образования. Полярная и неполярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи.

Электронные и структурные формулы веществ.

Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Металлическая связь.

Практическое занятие. Составление электронных и структурных формул веществ.

РАЗДЕЛ 2 ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ

Тема 4. Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Физические и химические явления. Сравнение признаков физических и химических явлений. Написание уравнение химических реакций, расстановка коэффициентов. Закон сохранения массы веществ.

Работа с тренировочными тестами по теме.

Тема 5. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.

Различные классификации химических реакций, примеры.

Работа с тренировочными тестами.

Тема 6. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация в растворах и расплавах. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Константа

диссоциации. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.

Работа с тренировочными тестами.

Тема 7. Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

Практическое занятие. Составление молекулярных и ионных уравнений.

Тема 8. Упражнение на написание уравнений реакций ионного обмена.

Практическое занятие. Составление молекулярных и ионных уравнений.

Тема 9. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений ОВР: метод электронного баланса и метод полуреакций (ионно-электронный метод).

Практическое занятие. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса.

Тема 10. Упражнение на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.

Практическое занятие. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса и методом полуреакций.

РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ

Тема 11. Химические свойства простых веществ-металлов. Химические свойства простых веществ-металлов щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.

Общая характеристика металлов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства металлов. Характеристики щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.

Тема 12. Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Общая характеристика неметаллов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Химические свойства неметаллов. Характеристики водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений.

Тема 13. Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оксидов.

Работа с тренировочными тестами.

Тема 14. Химические свойства оснований.

Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оснований.

Работа с тренировочными тестами.

Тема 15. Химические свойства кислот.

Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения кислот.

Работа с тренировочными тестами.

Тема 16. Химические свойства солей (средних).

Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения солей.

Работа с тренировочными тестами.

Тема 17. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

Практическая работа. Выполнение упражнений на цепочку превращений.

Контроль уровня обученности

Для контроля знаний, умений учащихся используются практические и лабораторные работы, задания в тестовой форме.

Критерии и нормы оценки:

1. Оценка устного ответа.

Отметка «зачет»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный, или изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «незачет» :

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

2. Оценка экспериментальных умений.

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «зачет»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Допускается, если эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием, или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «незачет»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники без опасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

3. Оценка письменных контрольных работ.

Отметка «зачет»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка, или допущено не более 65% неверно выполненных заданий.

Отметка «незачет»:

- работа выполнена меньше чем 35% или работа не выполнена.

Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебные и методические пособия:

1. Химия. 8 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна
2. Химия. 9 класс: Настольная книга учителя / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – М.: Дрофа, 2003.

3. Химия. 9 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana
4. «Химия - 9» / О.С. Gabrielyan, П.Н. Берёзкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2003.
5. Изучаем химию в 9 кл.: Дидактическое пособие к учебнику О.С. Gabrielyan «Химия - 9» для учащихся и учителей общеобразовательных учебных учреждений / О.С. Gabrielyan, И.Г. Остроумов. – М.: «Блик и К», 2003.
6. Открытый Банк заданий на сайте ФИПИ.

Учебное оборудование для выполнения практических видов работ по химии:

темы практических работ	Вещества и оборудование
<p>Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов.</p> <p>Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония).</p> <p>Получение газообразных веществ.</p> <p>Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).</p>	<p>Оборудование: воронки, делительные воронки, химические стаканы, чашки для выпаривания, стеклянные палочки, фильтры бумажные, спиртовки, сульфат меди, соляная кислота, сульфат натрия, метилоранж, лакмоид, фенолфталеин, хлорид бария, карбонат натрия, хлорид аммония, гидроксид кальция.</p> <p>Перманганат калия, цинк, уксусная кислота, нитрат аммония, лучина, спиртовки, фенолфталеин.</p>

Индикаторы: метилоранж, лакмоид, фенолфталеин

**Тематическое планирование по элективному учебному предмету
«Основы неорганической химии,
представления об органических веществах» (9 класс)**

№	Название раздела, темы	Количество часов
	РАЗДЕЛ 1. ВЕЩЕСТВО	
1.	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы ДИ. Менделеева.	1
2.	Периодический закон и периодическая система химических элементов ДИ. Менделеева. Группы и периоды периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в периодической системе химических элементов.	1
3.	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.	1
	РАЗДЕЛ 2 ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ	
4.	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.	1
5.	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.	1
6.	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).	1
7.	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	1
8.	Упражнение на написание уравнений реакций ионного обмена.	1
9.	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	1
10.	Упражнение на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	1
	РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ	
11.	Химические свойства простых веществ-металлов. Химические свойства простых веществ-металлов щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.	1
12.	Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	1
13.	Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	1
14.	Химические свойства оснований.	1
15.	Химические свойства кислот.	1
16.	Химические свойства солей (средних).	1
17.	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	1