

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Гимназия № 3» г. Кудымкара

Рассмотрена на заседании ШМО
протокол №1
от «30» августа 2017 г.
Руководитель ШМО Анф
Дата: 30.08.17г.

Введена в действие приказом
МОБУ «Гимназия №3» №
от « » августа 2017г.

Соответствует требованиям
Государственного образовательного
стандарта
Заместитель директора по УВР Русаков
Дата: 30.08.17г.

Рабочая программа
по предмету химия для 11 класса,
профильный уровень
на 2017 - 2018 учебный год

Составитель:
Устинова С.С.
учитель химии

Кудымкар, 2017

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Государственного образовательного Стандарта среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень) и Программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (профильный уровень), авторы Н.Е. Кузнецова, И.М. Титова (Допущено Министерством образования Российской Федерации).

Программа для профильного обучения химии продолжает развитие концепции и идей программ по химии для основной школы

Изучение химии в старшей школе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- **системное и сознательное** усвоение основного содержания курсов химии, способов самостоятельного добывания, переработки, функционального и творческого применения знаний, необходимых для понимания научной картины мира; 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; применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ и оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний и умений по химии с использованием различных источников информации и компьютерных технологий;

- воспитание убежденности в познаваемости мира, необходимости вести здоровый образ жизни, химически грамотного отношения к среде обитания; 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.

В 11 классе преподавание ведётся по УМК Кузнецовой Н.Е. для профильного уровня. **Курс рассчитан на 3 часа в неделю, 102 урока.**

Для изучения на профильном уровне химию выбирают учащиеся, которые планируют после окончания школы поступать в ВУЗы на специальности, связанные с этой наукой, где требуются результаты сдачи ЕГЭ по химии. Особое внимание уделяется решению задач повышенного уровня сложности, решению тестовых заданий, аналогичных вопросам ЕГЭ, а также планируется большой объём самостоятельной работы с дополнительными источниками информации.

При преподавании химии в 11 классе на уроках применяются элементы проблемного обучения, ИКТ и компьютерного обучения, особое внимание уделяется подготовке учащихся к итоговой аттестации. В период карантина или неблагоприятного погодного режима обучение по разделам программы в третьей четверти может осуществляться дистанционно. Проводится текущий, промежуточный, итоговый контроль письменные контрольные работы проводятся после каждой темы. После окончания курса химии 11 класса проводится итоговая контрольная работа.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения химии на профильном уровне ученик должен

знать/понимать

- *роль химии в естествознании*, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные *s*-, *p*-, *d*-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет,

функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

- **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;

- **основные теории химии:** строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;

- **классификацию и номенклатуру** неорганических и органических соединений;

- **природные источники** углеводородов и способы их переработки;

- **вещества и материалы, широко используемые в практике:** основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;

- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

- **характеризовать:** *s*- , *p*- и *d*-элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

• **объяснять:** зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

• **выполнять химический эксперимент** по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

• **проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

• **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

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

• понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;

• объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

• экологически грамотного поведения в окружающей среде;

• оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

• безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;

• определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

• распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;

• оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;

• критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Из них практические
1	Строение атома	5	
	Методы научного познания	2	
2	Строение вещества	7	
3	Химические реакции	17	2
4	Растворы электролитов	18/12	
5	Неметаллы и их характеристика	18/14	3
6	Металлы и их важнейшие соединения	6/8	
7	Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ	8/7	2
8	Химическая технология	8/7	
9	Химия и жизнь	4	
10	Обобщение знаний за курс органической и неорганической химии.	9	
	Резерв	2	
	Итого	102	7

Содержание программы

1.Строение атома. 5 ч.

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (s-, p- d-элементы). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.

2.Строение вещества. 7 ч.

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь, ее роль в формировании структур биополимеров. Единая природа химических связей.

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.

Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.

3.Химические реакции. 17 ч.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Тепловой эффект химической реакции.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Практическое применение электролиза.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Демонстрации

Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток.

Модели молекул изомеров и гомологов.

Получение аллотропных модификаций серы и фосфора.

Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди (II), перманганата калия, хлорида железа (III)).

Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры.

Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы).

Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских зелей и гелей.

Лабораторные опыты

Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков (работа с коллекциями).

Определение характера среды раствора с помощью универсального индикатора.

Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

Практические занятия

Распознавание пластмасс и волокон.

4. Растворы электролитов. 18 ч.

Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Реакция нейтрализации. Индикаторы. Гидролиз органических и неорганических соединений. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.

Демонстрации.

Изменение окраски индикаторов в различных средах.

5. Неметаллы и их характеристика. 18 ч.

Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода). Благородные газы.

Демонстрации

Образцы неметаллов.

Возгонка иода.

Изготовление иодной спиртовой настойки.

Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей.

6. Металлы и их важнейшие соединения. 6 ч.

Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии..

Демонстрации

Образцы металлов и их соединений.

Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой.

Опыты по коррозии металлов и защите от нее.

Лабораторные опыты

Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот и щелочей.

Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекциями).

Распознавание хлоридов и сульфатов.

Практические занятия

Получение, соби́рание и распознавание газов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».

Идентификация неорганических соединений.

7.Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ.8 ч.

Неорганические и органические вещества, их классификация

Химические свойства основных классов неорганических соединений.

8. Химическая технология. 8 ч.

Производство серной кислоты, метанол. Metallургия, производство стали, чугуна. Сырьё, условия, химические реакции протекания процессов производства.

8.ХИМИЯ И ЖИЗНЬ.4ч.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Бытовая химическая грамотность.

Промышленное получение химических веществ на примере производства серной кислоты.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Демонстрации

Образцы лекарственных препаратов и витаминов.

Образцы средств гигиены и косметики.

Лабораторные опыты

Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.

Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению

9. Обобщение знаний за курс органической и неорганической химии. 9 ч.

Решение заданий в формате ЕГЭ

Список литературы:

Основные учебные пособия

1. Кузнецова Н.Е., Литвинова Т.Н., Лёвкин А.Н. Химия. 11 класс: Учеб. Для общеобразоват. учреждений.- М.: Вентана–Граф,2013
2. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Общая химия. Тесты, упражнения, задачи. Учебное пособие.-М.: Дрофа, 2005
3. Лёвкин А.Н., Кузнецова Н.Е. Задачник по химии: 11 класс. М.: Вентана-Граф, 2013

Дополнительные учебные пособия

- 4.Габриелян О.С., Воловин В.Б.Общая химия: задачи и упражнения: пособие для учащихся 11 кл.М.:Просвещение,2006
- 5.Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В.,Февралева Т.В. Универсальный задачник для подготовки к ГИА, ЕГЭ и контрольным работам. Ростов на Дону.:ООО «Легион»,2014
6. Доронькин В.Н., Бережная А.Г., Сажнева Т.В.,Февралева Т.В. Неорганическая химия. Тренировочная тетрадь. Ростов на Дону.:ООО «Легион»,2013
7. ЕГЭ. Химия: типовые экзаменационные варианты/ под ред. А.А.Кавериной. – М.: Издательство»Национальное образование», 2017.
- 8.Проверочные работы по химии в 8 -11 классах: Пособие для учителя/ А. М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2000.
- 9.Химия: Учебно-методическая газета для учителей химии и естествознания./приложение к газете «Первое сентября»/ - М.: Издательский дом «Первое сентября», 2004-2016.