

МОУ «Заволжская СОШ им. П.П. Смирнова»

ПРИНЯТО

на заседании
педагогического совета
Протокол № 13
от 30 августа 2021г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом по МОУ «Заволжская
СОШ им. П.П. Смирнова»
№ 63/2-ОД
30 августа 2021г.

Директор школы:



С.В.Андрюшина

Рабочая программа элективного курса

«Избранные вопросы химии»

11 класс

Составитель: Савинова И.В.

Тверская область, Калининский район, п. Заволжский

2021 год

I. Пояснительная записка

1. Рабочая программа элективного курса 11 класса составлена на основе примерной программы основного и среднего общего образования по химии и авторской программы О.С. Габриеляна

2. Цели и задачи дисциплины

Изучение отдельных вопросов химии на повышенном уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

3. Программа рассчитана на 34 часа в год в 11 классе.

4. Содержание программы направлено на освоение обучающимися базовых знаний и формирование базовых компетентностей, что соответствует требованиям основной образовательной программы основного и среднего общего образования. Рабочая программа включает все темы, предусмотренные для изучения государственным образовательным стандартом основного и среднего общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

5. Изменения, внесённые в текст программы, взятой за основу при написании рабочей программы учебного курса.

Изменений нет

6. Учебно-методическое и программное обеспечение

Литература

Габриелян О. С. Химия. 10 класс. — М.: Дрофа, 2005;

Габриелян О. С. Химия. 11 класс. — М.: Дрофа, 2005;

Рудзитис Г.Е. Химия. 10 класс. — М.: Просвещение, 1997;

Рудзитис Г.Е. Химия. 11 класс. — М.: Просвещение, 1994;

Цветков Органическая химия. 10 класс. — М.: Просвещение, 1994;

Компьютерное оборудование

Компьютер, интерактивная доска.

Программное обеспечение

Браузеры Internet Explorer, Opera, Google Chrome;

Поисковые системы Google, Yandex;

Программы: HotPotatoes, Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint, Paint;

Сайты fcior.edu.ru, <http://school-collection.edu.ru/>, <http://savinova.ucoz.ru/>

Цифровые образовательные ресурсы

fcior.edu.ru, <http://school-collection.edu.ru/>

Комплект презентаций по курсу 10 – 11 классов

II. Содержание учебного предмета

III. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен знать/понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической

реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

уметь

- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

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

- 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;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

IV. Календарно-тематический план учебного курса

1. Особенности класса, в котором будет реализован данный учебный курс

Класс	Количественный состав класса	Формы получения образования (очная, индивидуальное обучение)	Уровень подготовленности обучающихся		
			УО, %	КЗ, %	Средний оценочный балл
11	2	очная	100	100	4,5

2. Количество часов на лабораторные работы, практические работы, контрольные уроки

Классы	Контрольные работы Зачеты	Практические работы	Лабораторные опыты
11	5	-	-

3. Характерные для учебного курса формы организации деятельности обучающихся

Групповая, парная, индивидуальная

Самостоятельная или совместная

Практические работы, лабораторные работы

4. Формы контроля освоения обучающимися содержания учебного курса:

- Текущий контроль: *устный опрос, самостоятельные работы (диагностики)*
- Промежуточный контроль: *тематические зачеты*
- Итоговый контроль: *ЕГЭ*

Тематический план элективных занятий в 11 классе

2016-2017 учебный год

1 час в неделю; всего 34 часа

Тема 1 Теоретические основы химии. (5 часов)

Современные представления о строении атома, Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, химическая связь и строение вещества	1	1	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырёх периодов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбуждённое состояние атомов.
	2	2	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам.
	3	3	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов
	4	4	Ковалентная химическая связь, её разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решётки.
	5	5	Зависимость свойств веществ от их состава и строения.

Тема 2 Неорганические вещества. (13 часов)

Классификация и номенклатура, химические свойства и генетическая связь веществ различных классов	6	1	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная).
	7	2	Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.
	8	3	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных
	9	4	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот. Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере гидроксо соединений алюминия и цинка).
	10	5	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена
	11	6	Реакции окислительно-восстановительные.
	12	7	Взаимосвязь неорганических веществ
	13	8	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ
	14	9	Реакции, подтверждающие взаимосвязь различных классов неорганических веществ
	15-16	10-11	Расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси), если одно из веществ дано в виде раствора с определённой массовой долей растворённого вещества.
	17	12	Расчёты массовой или объёмной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.
	18	13	Расчёты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Тема 3 Органические вещества (9 часов)

Классификация и номенклатура, химические	19	1	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная)
	20	2	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная).

свойства и генетическая связь веществ различных классов			Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа
	21	3	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола). Основные способы получения углеводородов (в лаборатории)
	22	4	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола. Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории). Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров
	23	5	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки
	24	6	Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических соединений
	25	7	Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений
	26	9	Нахождение молекулярной формулы вещества

Тема 4 Химические реакции (5 часов)

Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Электролиз. Гидролиз.	27	1	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии
	28	2	Скорость реакции, её зависимость от различных факторов
	29	3	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)
	30	4	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная
	31	5	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов

Тема 5 Методы познания в химии. Химия и жизнь. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций

Экспериментальные основы химии, общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ	32	1	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Качественные реакции органических соединений
	33	2	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Научные методы исследования химических веществ и превращений. Методы разделения смесей и очистки веществ.
	34	3	Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Природные источники углеводородов, их переработка. Высокмолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки