

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 3 Г. ВОЛЖСКОГО ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ»
(МОУ СШ № 3)

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МОУ СШ № 3
от 31.08.2017 № 64/9



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

«Избранные страницы органической и неорганической химии»

для 10 -11 класса

Составлено на 2017 2018 учебный год

Учитель составитель Смирнова Елена Алексеевна

Программа: автор В.Е. Морозов

Название «Избранные страницы органической и неорганической химии»
(химия для технарей)

Издательство: В.: Учебный год

Год: 2015

Пояснительная записка

Элективный курс предназначен для учащихся 10-х- 11-х классов и носит предметно-ориентированный характер.

Содержание курса поможет ученикам подготовиться к выбору образовательной траектории по окончании полной средней школы, сформировать химическую картину мира, повысить уровень практических знаний и умений на органических и неорганических веществах, получить реальный опыт решения сложных задач и упражнений. Курс рассчитан на 34 часа при 0,5 часа в неделю. Теоретические основы курса частично представлены в базовом курсе химии 8-11 классов, но в данном случае повторяемые вопросы отличаются глубиной, рассматриваются в аналогии с органическими и неорганическими веществами и переосмысливаются учащимися на новом творческом уровне.

Основная идея курса в том, что, рассмотрение сложных теоретических вопросов химии в постоянном сравнении с известными из курса 8-9 классов теориями, законами способствует развитию логического мышления, синтеза, анализа, прививает навык самостоятельной работы. Это интересный и творческий процесс, результат его часто бывает оригинальным и нестандартным. Задачи и упражнения обеспечивают закрепление теоретических знаний, учат творчески применять их в новой ситуации.

Цели курса:

- проверить готовность учащихся, ориентированных на технический или естественно-научный профиль обучения, разбираться в различных формулировках химических заданий и усваивать материал повышенной сложности по данному предмету;
- познакомить учащихся с видами деятельности, необходимыми для успешного усвоения химических знаний.
- показать методику научного мышления при формировании естественно-научной картины мира
- Задачи:
 - углубить знания, учащихся по химии, научить их методически правильно и практически эффективно, логично решать задачи и упражнения, применять теоретические знания;
 - дать учащимся возможность реализовать и развить свой интерес к химии;
 - создать учащимся условия для подготовки к ЕГЭ по химии.

В курсе по выбору предполагается использовать следующие методы:

- дискуссионное обсуждение теоретических основ органической, неорганической и общей химии,
- фронтальный разбор способов решения новых типов задач,
- групповое обсуждение решения упражнений;
- индивидуальное самостоятельное решение задач и упражнений,
- коллективное обсуждение решения наиболее сложных и нестандартных задач, - составление учащимися оригинальных задач и вопросов,
- работа учащимися над индивидуальными заданиями.

Формами отчётности по изучению данного элективного курса могут быть:

- участие в школьном туре предметных олимпиад;
- составление творческих отчетов по различным темам, связанных с дальнейшей профессиональной деятельностью;
- зачёт по решению задач.

Пройдя данный курс, учащиеся смогут решать задачи и упражнения повышенного уровня сложности из сборников задач для поступающих в вузы и в формате ЕГЭ, задумаются над выбором образовательной траектории после окончания полной, средней школы. Система оценивания – зачетная.

Структура курса:

- ⊗ теоретический блок- 24 часов
- ⊗ решение задач - 10 часов

№	Наименование раздела	Тема (этап проектной деятельности)	Кол час	Тип урока (форма и вид занятия)	Элементы содержания	Результат	Вид контроля	Элементы ЕГЭ	Домашнее задание	Дата проведения	Дата факт
10 класс											
1.	Органическая химия (34 часа)	Зависимость свойств веществ от химического строения. Классификация органических соединений. Основные направления развития теории химического строения.	1	Эвристическая беседа, работа со схемами	Основные направления теории органических соединений, классификация химических свойства органических соединений	Уметь составлять молекул. И структурн. формулы, определять принадлежность органического соединения к классу	Работа с карточками -заданиями	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия (структурная и пространственная). Взаимное влияние атомов в молекулах. Типы связей в молекулах органических веществ. Гибридизация атомных орбиталей углерода. Радикал. Функциональная группа	Работа с тестами ФИПИ		

2.	<p>Предельные углеводороды. Алканы и циклоалканы</p>	1	<p>Лекция с элементами беседы</p>	<p>Состав, строение, химические свойства, номенклатура предельных углеводородов и циклоалканов</p>	<p>Называть вещества, составлять формулы, различать гомологи и изомеры, записывать уравнения, отражающие химические свойства</p>	<p>Г.П.Хомченко 19.1, 19.2, 19.12, 19.20</p>	<p>Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов.</p> <p>Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, радикальный механизм реакций в органической химии</p>	<p>Работа с тестами ФИПИ</p>	
3.	<p>Непредельные углеводороды: этиленовые и ацетиленовые</p>	1	<p>Лекция с элементами беседы</p>	<p>Состав, строение, химические свойства, номенклатура непредельных углеводородов в ряду этилена, бутадиена и ацетилена</p>	<p>Называть вещества, составлять формулы, различать гомологи и изомеры, записывать уравнения, отражающие</p>	<p>Характерные химические свойства углеводородов: алкенов, диенов, алкинов.</p> <p>Характерные химические свойства углеводород</p>	<p>Работа с тестами ФИПИ</p>		

4.	Ароматические углеводороды	1	Частично-поисковый метод, лекция	Состав, строение, химические свойства, номенклатура углеводородов в ароматическом ряду, взаимное влияние атомов	Знать общие свойства аренов, определять гомологи и изомеры, записывать уравнения реакций, знать влияние на окружающую среду и области применения	Химические свойства	ов: алкенов, диенов, алкинов, Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии	Работа с тестами ФИПИ		
----	----------------------------	---	----------------------------------	---	--	---------------------	--	-----------------------	--	--

5.	Природные источники углеводородов . Генетическая связь между углеводородами	1	Самостоятельная работа, частично-поисковый	Сравнение строения свойств всех углеводородов в. Взаимосвязь гомологических рядов. Природный и попутный нефтяной газы, нефть, уголь способы переработки и продукты, области применения	Уметь составлять уравнения реакций, отражающие взаимосвязь углеводородов	Работа с карточками -заданиями	Характерные химические свойства углеводородов: алканов, циклоалканов, алкенов, диенов, алкинов, ароматических углеводородов (бензола и толуола). Ионный (правило В.В. Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии	Работа с тестами ФИПИ	Марковникова) и радикальный механизмы реакций в органической химии		
----	---	---	--	--	--	--------------------------------	--	-----------------------	--	--	--

8.	Альдегиды и кетоны	1	Лекция с элементами беседы, работа с научной публицистической литературой	Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов, изомерия, номенклатура и химические свойства.	Называть, составлять химические реакции, знать качественные реакции на альдегидную группу	Работа с заданиями, сходными с заданиями ЕГЭ	Работа с тестами ФИПИ	Химические свойства предельных одноатомных спиртов, фенола. Характерные химические свойства альдегидов, альдегидов и кетонов	Работа с тестами ФИПИ
9.	Карбоновые кислоты. Мыла	1	Беседа	Гомологический ряд предельных одноатомных кислот, изомерия, номенклатура и химические свойства.	Называть, составлять химические реакции, знать качественные реакции на различные кислоты	Работа с заданиями, сходными с заданиями ЕГЭ	Работа с тестами ФИПИ	Характерные химические свойства предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Характерные химические свойства предельных карбоновых	Работа с тестами ФИПИ

10	Генетическая связь углеводов спиртов, альдегидов, карбоновых кислот	1	Самостоятельная работа	Сравнение строения связей взаимодействия гомологических рядов	Уметь составлять уравнения, отражающие генетическую связь гомологических рядов	Работа с заданиями, сходными с заданиями ЕГЭ	кислот, сложных эфиров	Работа с тестами ФИПИ		
11	Сложные эфиры. Жиры	1	Лекция, беседа	Сложные эфиры. Строение и гидрирование жиров	Объяснить строение сложных эфиров, characterize свойства и значение жиров для человека	Работа с заданиями, сходными с заданиями ЕГЭ	Характерные химические свойства сложных эфиров	Работа с тестами ФИПИ		
12	Углеводы. Глюкоза, сахароза	1	Лекция, беседа	Глюкоза - важнейший представитель моносахаров. Строение, свойства, значение Дисахарид, нахождение в природе, свойства	Называть функциональные группы, записывать структурные формулы, объяснять строение	Работа с заданиями, сходными с заданиями ЕГЭ	Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды), белки	Работа с тестами ФИПИ		
13	Крахмал и	1	Лекция,	Полисахариды	Называть	Работа с		Работа с		

14		целлюлоза. Ацетатное волокно		беседа	, состав и строение молекул, химические свойства	функциональные группы, определяют изомеры, записывают уравнения реакций, объяснить зависимость свойств от строения	заданиями, сходными с заданиями ЕГЭ	тестами ФИПИ	
	Амины. Анилин	1	Лекция, беседа	Строение аминов, аминогруппа, амины-органические основания, свойства аминов	Уметь составлять формулы, определять изомеры, называть, составлять уравнения, сравнивать по строению	Работа с заданиями, сходными с заданиями ЕГЭ	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов	Работа с тестами ФИПИ	

15	Аминокислоты. Белки	1	Лекция, беседа	Строение и свойства аминокислот и белков, качественная реакция на белки	Уметь объяснять свойства и записывать уравнения реакций, называть аминокислоты	Работа с заданиями, сходными с заданиями ЕГЭ	Характерные химические свойства аминокислот	Работа с тестами ФИПИ	
16	ВМС. Пластмассы, каучуки, синтетические волокна	1	Частично-поисковый	Мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, проблема синтеза каучука, применение ВМС	Знать применение ВМС	Работа с заданиями, сходными с заданиями ЕГЭ		Работа с тестами ФИПИ	
17	Решение задач нахождение молекулярных формул органических соединений	1	Решение задач			Работа с заданиями, сходными с заданиями ЕГЭ	Нахождение молекулярной формулы вещества	Работа с тестами ФИПИ	

11 класс

№	Наименование раздела	Тема (этап проектной деятельности)	Кол-во часов	Тип урока (форма и вид занятия)	Элементы содержания	Результат	Вид контроля	Элементы ЕГЭ	Домашнее задание	Дата проведения	Дата
1.	Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева в свете строения атома(3 часа)	Первоначальный и физический этапы в развитии Периодического закона химических элементов Д.И. Менделеева. Развитие научных знаний	1	лекция	Первоначальный и физический этапы в развитии Периодического закона химических элементов Д.И. Менделеева.				Работа с тестами ФИПИ		
2.		Развитие понятия химического элемента. Строение электронных оболочек атомов первых 4 периодов	1	Решение задач нахождение массовой доли элементов в формуле. Самостоятельная работа с таблицей	Развитие понятия химического элемент	Называть признаки классификации и химического элемента	Работа с индивидуальным заданием	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: s-, p- и d-элементы. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояние атомов	Работа с тестами ФИПИ		
3.		Периодическое изменение свойств простых веществ и их соединений. Характеристика	1	Самостоятельная работа с таблицей	Периодическое изменение свойств простых веществ и их соединений.	Составлять формулы соединений химических элементов, характеризовать свойства	Работа с индивидуальным заданием	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам	Работа с тестами ФИПИ		

7.	Химические реакции в водных растворах (3 часа)	Механизм электролитической диссоциации. Обратимые и необратимые процессы. Реакции ионного обмена	1	Самостоятельная работа с алгоритмом ЛО «Движение электронов в электрическом поле	Механизм электролитической диссоциации – щелочей, кислот и солей, свойства ионов, электролитическая диссоциация – обратимый процесс Реакции ионного обмена, условия их необратимости	Называть условия осуществления химических процессов	Работа с индивидуальным заданием	Классификация химических реакций в неорганической химии Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения Обратимые и необратимые химические реакции. Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты Реакция ионного обмена	Работа с тестами ФИПИ
8.		Окислительно-восстановительные реакции	1	Самостоятельная работа с алгоритмом	Окислительно-восстановительные реакции	Записывать уравнения химических реакций	Работа с индивидуальным заданием	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная Реакции окислительно-восстановительные.	Работа с тестами ФИПИ
9.		Закон сохранения массы веществ и энергии при химических	1	Самостоятельная работа по образцу ЛО Химические	Закон сохранения массы веществ и энергии при химических	Называть факторы, влияющие на скорость химических	Работа с индивидуальным заданием	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов Химическое равновесие.	Работа с тестами ФИПИ

		превращениях. Скорость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Принцип Ле-Шателье	свойства оксидов, кислот, оснований и амфотерных гидроксидов	превращениях. Скорость химических реакций.	реакций		Смещение химического равновесия под действием различных факторов		
10	Металлы, неметаллы и их соединения (8 часов)	Строение и свойства простых веществ, Понятие аллотропии	1 Поисковый метод, объяснение учителя	Положение металлов и неметаллов в Периодической системе, особенности строения их атомов.	Называть свойства металлов и неметаллов	Работа с индивидуальным заданием	3-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов, общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;	Работа с тестами ФИПИ	
11		Общие физические и химические свойства металлов. Сплавы металлов	1 Решение задач	Металлическая кристаллическая решётка, свойства металлов, сплавы	Называть свойства металлов, записывать уравнения, применение сплавов	Работа с индивидуальным заданием	3-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; общие химические свойства основных классов	Работа с тестами ФИПИ	

12	Электролиз	1	Самостоятельная работа по алгоритму	Электролиз, условия, влияющие на электролиз	Записывать уравнения электролиза с учётом условий протекания	Работа с индивидуальным заданием	Коррозия металлов и способы защиты от нее Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот)	Работа с тестами ФИПИ	неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;	
13	Общая характеристика металлов I-II групп и алюминия.	1	Самостоятельная работа ЛО Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств	Общая характеристика и сравнение металлов	Составлять формулы соединений и уравнения реакций, отражающие свойства соединений, объяснять промежуточные свойства алюминия	Работа с индивидуальным заданием	s-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;	Работа с тестами ФИПИ		
14	Железо, его соединения. Сплавы железа (чугун и сталь)	1	Объяснение учителя ЛО качественные реакции на	Общая характеристика железа и его соединений	Характеризовать свойства железа и его соединений с позиции	Работа с индивидуальным заданием	s-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства простых веществ – металлов	Работа с тестами ФИПИ		

15		Общая характеристика элементов IV-V (A) групп	1	Беседа ЛО Распознавание карбонат-, нитрат-, фосфат-ионов и иона аммония	Общая характеристика неметаллов, важнейшие соединения и их свойства	строения атома, объяснить процессы коррозии металлов	Работа с индивидуальным заданием	и неметаллов, общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов; s-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;	Работа с тестами ФИПИ	
16		Общая характеристика VI-VII(A) групп	1	Беседа ЛО качественные реакции на сульфат и хлорид-ионы	Общая характеристика неметаллов, важнейшие соединения и их свойства	Называть области практического применения соединений неметаллов этих групп	Работа с индивидуальным заданием	s-, p- и d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов; общие химические свойства основных классов	Работа с тестами ФИПИ	

17			Решение задач всех типов. Решение комбинированных задач	1	Решение задач	Расчёт всех изученных величин	Решать задачи всех типов	Решение задач	неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов;	вычисления по химическим формулам и уравнениям	Работа с тестами ФИПИ		
----	--	--	--	---	---------------	-------------------------------	--------------------------	---------------	--	--	-----------------------	--	--

Литература

1. Каверина А.А., Добротин Д.Ю., Медведев Ю.Н. ЕГЭ. Химия. Самостоятельная подготовка к ЕГЭ. Высший балл: Экзамен:2018
2. Доронькин В.Н. Задания высокого уровня сложности 10-11 кл: "Легион":2018
3. Негребцкий В. В. 100 баллов по химии. Полный курс для поступающих в вузы : учебное пособие:М.: 2018
4. Хомченко Г. П. Пособие по химии для поступающих в вузы.— 4-е изд., испр. и доп.— М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2002,— 480 с.: ил.