

**Рабочая программа
элективного курса «Решу ЕГЭ по химии»
для 10-х классов**

Программа составлена на основе:

- Федерального компонента государственного стандарта общего образования (2004 г.);
- Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень);
- авторской программы учебного предмета «Химия» О.С. Gabrielyan (Программа курса химии для 8—11 классов общеобразовательных учреждений. Профильный уровень (О.С. Gabrielyan. – М.: Дрофа, 2012 г.)

Разработчик программы:

Бархатова Е.В., учитель химии, ВКК

г. Усть-Илимск
2017/2018 уч.г.

1. Пояснительная записка

Единый государственный экзамен по химии является экзаменом по выбору выпускников. По его итогам выявляется уровень освоения каждым экзаменуемым образовательных программ по химии, соответствующих Федеральному компоненту государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (базовый и профильный уровни).

ЕГЭ по химии в современных условиях совмещает в себе две функции: итоговую аттестацию выпускников за курс средней общеобразовательной школы и представление им возможности продолжить образование по избранной специальности в высшей школе.

Анализ результатов экзамена, проводимого в рамках эксперимента в разных регионах России, свидетельствует о том, что его успешная задача зависит от степени владения учащимися теоретическими знаниями за курс средней школы и умениями их использовать в нестандартных ситуациях.

Опыт проведения ЕГЭ свидетельствует о том, что выпускники недостаточно успешно справляются с такой формой проведения экзамена. Для повышения эффективности результатов необходимо осуществлять так же и дополнительную подготовку учащихся к экзамену.

Рабочая программа элективного курса «Решу ЕГЭ по химии» для 10 классов составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного стандарта общего образования (приказ Министерства образования РФ №1089 от 05.03.2004 года «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» на основе на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень), а так же Программы курса химии для VIII-XI классов общеобразовательных учреждений (профильный уровень). О.С. Габриелян, кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения ЕГЭ по химии, спецификации контрольно-измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по химии, демонстрационного варианта 2018 года.

Преподавание курса ведется на основании учебно-методического комплекта авторского коллектива О.С.Габриеляна, включающего учебники «Химия. 8-11 класс», типовых тестовых заданий, с учетом Методических рекомендаций по некоторым аспектам совершенствования преподавания химии. А.А Каверина, М.Г. Снастина, на основе анализа типичных затруднений выпускников при выполнении заданий ЕГЭ-2017.

2. Цели и задачи реализации программы

Цель курса: создание оптимальных условий для качественной подготовки учащихся к участию в едином государственном экзамене по химии.

Задачи курса:

1. Систематизация и углубление знаний учащихся по неорганической и органической химии;
2. Конкретизация химических знаний по основным разделам предмета;
3. Совершенствование знаний о типах расчетных задач и алгоритмах их решения;
4. Развитие навыков самостоятельной работы;
5. Выработка навыков по разделам и видам деятельности;
6. Развитие у учащихся умения сравнивать, анализировать, работать с тестами различных типов.

3. Описание ценностных ориентиров содержания программы

Ценностные ориентиры курса химии определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценности» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которому у обучающихся формируется ценностное отношение. При этом в соответствии с Программой развития МБОУ СОШ №9 «Школа – наш МИР: мыслим, исследуем, развиваемся» на 2017-2021гг.ведущую роль играют *познавательные ценности (ценность Познание)*, так как данный

учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у обучающихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов *ценностей Человек и Отечество* выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

4. Общая характеристика программы

4.1. Основные разделы программы

Предлагаемая программа раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей химического образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

- «вещество» – знание о составе и строении веществ, их свойствах и биологическом значении;
- «химическая реакция» – знание о превращениях одних веществ в другие, условиях протекания таких превращений и способах управления реакциями;
- «применение веществ» – знание и опыт безопасного обращения с веществами, материалами и процессами, необходимыми в быту и на производстве;
- «язык химии» – оперирование системой важнейших химических понятий, знание химической номенклатуры, а также владение химической символикой (химическими формулами и уравнениями).

Программа спецкурса включает следующие разделы:

1. Введение: знакомство со структурой и форматом КИМ ЕГЭ по химии в 2017г., ресурсами для подготовки к ЕГЭ по химии.
2. Раздел 1. «Теоретические основы химии» включает 4 модуля и раскрывает важнейшие химические понятия и основные законы и теории химии:
 - Модуль 1. Современные представления о строении атома.
 - Модуль 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
 - Модуль 3. Химическая связь и строение вещества.
 - Модуль 4. Химическая реакция.
3. Раздел 2. «Неорганическая химия» раскрывает характеристику основных классов неорганических соединений.
4. Раздел 3. «Органическая химия» содержит характеристику основных классов органических соединений.
5. Раздел 4. «Методы познания в химии. Химия и жизнь» включает 3 модуля и показывает использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни:
 - Модуль 1. Экспериментальные основы химии. Основные способы получения (в лаборатории) важнейших веществ, относящихся к изученным классам неорганических и органических соединений
 - Модуль 2. Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ
 - Модуль 3. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций

4.2. Особенности освоения программы

Преподавание предмета основано на следующих эффективных подходах, образовательных технологиях и методах, обеспечивающих достижение комплексных образовательных результатов средствами данного курса:

- системно-деятельностный подход (СДП),
- информационно-коммуникационные технологии (ИКТ),
- тестовые технологии (ТТ).

Учитывая уровень развития обучающихся, типологические и индивидуальные особенности восприятия учебного материала школьниками, на занятиях предполагается использовать разнообразные приемы работы с учебным текстом, тесты.

Основные формы организации учебной деятельности: фронтальная, индивидуальная (самостоятельная). Сочетание различных форм организации учебной деятельности позволяет учитывать, как индивидуальные особенности учащихся, так и обеспечивать запланированные образовательные результаты.

5. Место спецкурса в учебном плане

Данный спецкурс относится к числу предметов по выбору и рассчитан на 66 часов (2 часа в неделю).

6. Результаты освоения программы

В результате изучения спецкурса учащиеся должны:

Знать/понимать:

важнейшие химические понятия;
основные законы и теории химии;
важнейшие вещества и материалы

Уметь:

называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

определять/классифицировать: валентность, степень окисления химических элементов, заряды ионов; вид химических связей в соединениях и тип кристаллической решетки; характер среды водных растворов веществ; окислитель и восстановитель; принадлежность веществ к различным классам неорганических и органических соединений; гомологи и изомеры; химические реакции в неорганической и органической химии (по всем известным классификационным признакам);

характеризовать: *s*-, *p*-и *f*-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства основных классов неорганических соединений, свойства отдельных представителей этих классов; строение и химические свойства изученных органических соединений;

объяснять: зависимость свойств химических элементов и их соединений от положения элемента в Периодической системе Д.И. Менделеева; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической, водородной); зависимость свойств неорганических и органических веществ от их состава и строения; сущность изученных видов химических реакций (электролитической диссоциации, ионного обмена, окислительно-восстановительных) и составлять их уравнения; влияние различных факторов на скорость химической реакции и на смещение химического равновесия;

планировать/проводить: эксперимент по получению и распознаванию важнейших неорганических и органических соединений, с учетом приобретенных знаний о правилах безопасной работы с веществами в лаборатории и в быту; вычисления по химическим формулам и уравнениям.

7.Содержание учебного предмета

Введение.1 час.
Элементы содержания образования: Структура и формат КИМ ЕГЭ по химии. Демоверсии ЕГЭ 2018г. Кодификатор. Спецификация. Изменения в КИМ 2018 года по сравнению с 2017 годом. Правила заполнения бланков ЕГЭ по химии. Правила поведения на экзамене. Интернет – ресурсы для подготовки к ЕГЭ по химии.
Раздел 1. Теоретические основы химии
Модуль 1. Современные представления о строении атома.4 часа.
Элементы содержания образования: Строение электронных оболочек атомов элементов первых четырех периодов: <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -элементы.Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояния атомов (Задания 1). Практикум 1. Решение тестовых заданий 1.
Модуль 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. 4 часа.
Элементы содержания образования: Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Общая характеристика металлов IА-IIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов - меди, цинка, хрома, железа - по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов.Общая характеристика неметаллов IVА-VIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов(Задания 2). Практикум 2.Решение тестовых заданий 2.
Модуль 3.Химическая связь и строение вещества. 4 часа.
Элементы содержания образования: Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. (Задания 3) Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов (Задания 4, 29) Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения (Задания 5). Практикум 3. Решение тестовых заданий 3-5, 29
Модуль 4. Химическая реакция.4 часа.
Элементы содержания образования: Классификация химических реакций в неорганической и органической химии(Задания 19). Гидролиз солей.Среда водных растворов: кислая,нейтральная, щелочная (Задания 30). Скорость реакции, ее зависимостьот различных факторов(Задания 20). Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов(Задания 31). Электролитическая диссоциацияэлектролитов в водных растворах.Сильные и слабые электролиты.Реакции ионного обмена(Задания 21). Электролиз расплавов и растворов(солей, щелочей, кислот). Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов (Задания 29). Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее(Задания 28, 36). Практикум 4.Решение тестовых заданий 19-21, 28-31, 36.
Раздел 2. Неорганическая химия. 4 часа.
Элементы содержания образования: Классификация неорганических веществ.Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и меж-

дународная) (Задания 6, 27).
 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 (Задания 7, 32).
 Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных (Задания 8, 32).
 Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот (Задания 9, 32).
 Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка) (Задания 10, 32).
 Взаимосвязь неорганических веществ (Задания 11).
 Реакции, подтверждающие взаимосвязь неорганических соединений (Задания 37).
 Практикум 5. Решение тестовых заданий 6-11, 27, 32, 37.

Раздел 3. Органическая химия. 4 часа.

Элементы содержания образования:

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 (Задания 12).
 Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная) (Задания 6, 28).
 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 (Задания 13, 34).
 Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола (Задания 14).
 Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды) (Задания 15, 35).
 Основные способы получения углеводородов. (в лаборатории). Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории) (Задания 16).
 Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества – белки (Задания 17).
 Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических соединений (Задания 18).
 Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений (Задания 38).
 Практикум 6. Решение тестовых заданий 6, 12-18, 28, 34-35, 38.

Раздел 4. Методы познания в химии. Химия и жизнь

Модуль 1. Экспериментальные основы химии. Основные способы получения (в лаборатории) важнейших веществ, относящихся к изученным классам неорганических и органических соединений

Элементы содержания образования:

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. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений. Качественные реакции органических соединений (Задания 22, 33).
 Практикум 7. Решение тестовых заданий 22, 33.

Модуль 2. Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ

Элементы содержания образования:

Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метано-

ла).Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.Природные источники углеводов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации.Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки (Задания 23).

Практикум 8.Решение тестовых заданий 23.

Модуль 3. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций

Элементы содержания образования:

Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей; вычисление массовой доли вещества в растворе.Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях(Задания 24).

Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Расчеты теплового эффекта реакции(Задания 25).

Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ(Задания 26).

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси), если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества. Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси (Задания39).

Нахождение молекулярной формулы вещества(Задания 40).

Практикум9.Решение тестовых заданий 24-26, 39-40.

Раздел 5. Практикум.

Элементы содержания образования:

Решение тестовых заданий части 1,2.

8. Тематический план

8.1. Тематический план. 66 часов

№	Наименование раздела, темы:	Кол-во часов по рабочей программе	В том числе			Вид контроля
			Урок	Практикум	Контрольные работы	
1.	Введение.	1	-	-	1	Входной
2.	Раздел 1. Теоретические основы химии	20	14	6	-	
2.1.	Модуль 1. Современные представления о строении атома.	2	1	1	-	Текущий
2.2.	Модуль 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	4	3	1	-	Текущий
2.3.	Модуль 3.Химическая связь и строение вещества.	5	3	2	-	Текущий
2.4.	Модуль 4. Химическая реакция.	9	7	2	-	Текущий
3.	Раздел 2. Неорганическая химия.	12	10	1	1	Промежуточный
4.	Раздел 3. Органическая химия.	17	15	2	-	Текущий
5.	Раздел 4. Методы познания в химии. Химия и жизнь	13	10	3	-	
5.1.	Модуль 1. Экспериментальные основы	3	2	1	-	Текущий

	химии. Основные способы получения (в лаборатории) важнейших веществ, относящихся к изученным классам неорганических и органических соединений					
5.2.	Модуль 2. Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ	3	2	1	-	Текущий
5.3.	Модуль 3. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций	7	6	1	-	Текущий
6.	<i>Раздел 5. Практикум.</i>	<i>3</i>	<i>-</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	Итоговый
ИТОГО:		66	49	14	3	

9. Календарно-тематическое планирование. 66 часов.

№ п/п	Тема	Об- щее кол- во ча- сов	Дата по плану	Факти- ческая дата	Реали- зуемые техно- логии	Фор- мируе- мые ценно- сти: Чело- век Позна- ние Отече- ство	Основные понятия	Формы кон- троля
1.	Введение.	1						
1.1.	Структура и формат КИМ ЕГЭ по химии.	1	4.09		СДП ИКТ ТТ	П	Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения ЕГЭ по химии. Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения единого государственного экзамена по химии. Демонстрационный вариант 2016 года.	Входной кон- троль
2.	Раздел 1. Теоретические осно- вы химии	20						
2.1.	Модуль 1. Современные пред- ставления о строении атома.	2			СДП ИКТ ТТ			
2.1.1.	Строение электронных оболочек атомов элементов первых четы- рех периодов: s -, p - и d - элемен- ты. Электронная конфигурация атома. Основное и возбужденное состояния атомов (Задания 1).	1	4.09			П	Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек ато- мов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менде- леева (переходных элементов). Поня- тие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов	Текущий кон- троль

							химических элементов. Валентные электроны. Валентные возможности атомов химических элементов, обусловленные числом незаполненных электронов в нормальном и возбужденном состояниях. Другие факторы, определяющие валентные возможности атомов: наличие незаполненных электронных пар и наличие свободных орбиталей. Сравнение понятий «валентность» и «степень окисления».	
2.1.2.	Практикум 1. Решение тестовых заданий 1.	1	11.09			П	Решение тестовых заданий 1.	Текущий контроль
2.2.	Модуль 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	4			СДП ИКТ ТТ			
2.2.1.	Закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам. (Задания 2).	1	11.09			П	Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Первая формулировка периодического закона. Горизонтальная, вертикальная и диагональная периодические зависимости. Периодический закон и строение атома. Изотопы. Современная трактовка понятия «химический элемент». Закономерность Ван-ден-Брука — Мозли. Вторая формулировка периодического закона. Периодическая система Д. И. Менделеева и строение атома. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших и сверхбольших. Третья формулировка периодического закона.	Текущий контроль

							Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	
2.2.2.	Общая характеристика металлов IA-IIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов. Характеристика переходных элементов - меди, цинка, хрома, железа - по их положению в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностям строения их атомов. (Задания 2).	1	18.09			П	Характеристика элемента на основании его положения в Периодической системе. Простые вещества — металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Аллотропия. Общие физические свойства металлов. Щелочные металлы. Общая характеристика подгруппы. Физические и химические свойства лития, натрия и калия. Их получение и применение, нахождение в природе. Оксиды и пероксиды натрия и калия. Едкие щелочи, их свойства, получение и применение. Соли щелочных металлов. Распознавание катионов натрия и калия. Щелочно-земельные металлы. Общая характеристика подгруппы. Физические и химические свойства магния и кальция, их получение и применение, нахождение в природе. Переходные элементы (серебро, медь, цинк, хром, ртуть, марганец, железо), особенности строения атомов, физические и химические свойства, получение и применение.	Текущий контроль
2.2.3.	Общая характеристика неметаллов IVA-VIIА групп в связи с их положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностями строения их атомов (Задания 2).	1	18.09			П	Характеристика элемента на основании его положения в Периодической системе. Инертные газы. Двойственное положение водорода в периодической системе. Неметаллы — простые вещества. Их атомное и молекулярное	Текущий контроль

							<p>строение. Аллотропия и ее причины. Химические свойства неметаллов. Физические свойства. Отношение к воде. Изменение кислотно-основных свойств в периодах и группах. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы). Общая характеристика подгруппы галогенов (от фтора до иода). Благородные газы.</p>	
2.2.4.	Практикум 2. Решение тестовых заданий 2.	1	25.09			П	Решение тестовых заданий 2.	Текущий контроль
2.3.	Модуль 3.Химическая связь и строение вещества.	5			СДП ИКТ ТТ			
2.3.1.	Ковалентная химическая связь, ее разновидности и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи (полярность и энергия связи). Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. (Задания 3)	1	25.09			П	Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь и ее классификация: по механизму образования (обменный и донорно-акцепторный), по электроотрицательности (полярная и неполярная), по способу перекрывания электронных орбиталей (σ и π), по кратности (одинарная, двойная, тройная и полутройная). Полярность связи и полярность молекулы. Металлическая химическая связь. Водородная связь: межмолекулярная и внутримолекулярная. Механизм образования этой связи, ее значение. Межмолекулярные взаимодействия.	Текущий контроль
2.3.2.	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов (Задания 4, 29)	1	2.10			П	Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов.	Текущий контроль

2.3.3.	Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Тип кристаллической решетки. Зависимость свойств веществ от их состава и строения (Задания 5).	1	2.10			П	Веществамолекулярного и немалекулярного строения. Современные представления о строении твердых, жидких и газообразных веществ. Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток (атомарная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость свойств веществ от типа кристаллических решеток.	Текущий контроль
2.3.4.	Практикум 3. Решение тестовых заданий 3-5, 29	2	9.10-9.10			П	Решение тестовых заданий 3-5, 29	Текущий контроль
2.4.	Модуль 4. Химическая реакция.	9			СДП ИКТ ТТ			
2.4.1.	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии реакций (Задания 19).	1	16.10			П	Понятие о химической реакции; ее отличие от ядерной реакции. Реакции, идущие без изменения качественного состава веществ: аллотропизация, изомеризация и полимеризация. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и составу реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные реакции и неокислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные и ионные); по виду энергии, инициирующей реакцию (фотохимические, радиационные, электрохимические, термохимические). Осо-	Текущий контроль

							бенности классификации реакций в органической химии. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	
2.4.2.	Гидролиз солей. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная (Задания 30).	1	16.10			П	Понятие «гидролиз». Гидролиз органических соединений (галогеналканов, сложных эфиров, углеводов, белков, АТФ) и его значение. Гидролиз неорганических веществ. Гидролиз солей — три случая. Ступенчатый гидролиз. Необратимый гидролиз. Практическое применение гидролиза.	Текущий контроль
2.4.3.	Скорость химической реакции, ее зависимость от различных факторов. (Задания 20).	1	23.10			П	Химическое равновесие. Понятие о химическом равновесии. Равновесные концентрации. Динамичность химического равновесия. Константа равновесия. Факторы, влияющие на смещение равновесия: концентрация, давление и температура. Принцип Ле Шателье.	Текущий контроль
2.4.4.	Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. (Задания 31).	1	23.10			П	Знают классификацию химических реакций (обратимые и необратимые), понятия химическое равновесие и условия его смещения	Текущий контроль
2.4.5.	Электролитическая диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена (Задания 21).	1	30.10			П	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизм диссоциации веществ с различным типом химической связи. Свойства ионов. Катионы и анионы. Кислоты, соли, основания в свете электролитической диссоциации. Степень электролитической диссоциации, ее зависимость от природы электролита и его концентрации. Константа диссоциации. Ступенчатая диссоциация электролитов. Реакции, протекающие в растворах электролитов. Производство	Текущий контроль

							растворимости. Водородный показатель. Диссоциация воды. Константа диссоциации воды. Ионное произведение воды. Водородный показатель pH. Среда водных растворов электролитов. Значение водородного показателя для химических и биологических процессов.	
2.4.6.	Электролиз расплавов и растворов (солей, щелочей, кислот). (Задания 29).	1	30.10			П	Катодные и анодные процессы; Электролиз расплавов и растворов; Продукты электролиза.	Текущий контроль
2.4.7	Реакции окислительно-восстановительные. Коррозия металлов и способы защиты от нее (Задания 28, 36).	1				П	- Знают степени окисления элементов в соединениях (CO), ОВР. Умеют составлять ОВР по методу электронного баланса. Понятие «коррозия металлов». Химическая коррозия. Электрохимическая коррозия. Способы защиты металлов от коррозии.	Текущий контроль
2.4.8.	Практикум 4. Решение тестовых заданий 19-21, 28-31, 36.	2				П	Решение тестовых заданий 19-21, 28-31, 36.	Текущий контроль
3.	Раздел 2. Неорганическая химия.	12			СДП ИКТ ТТ			
3.1.	Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (тривиальная и международная) (Задания 6, 27).	1				П	Простые и сложные вещества. Оксиды, их классификация. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). Кислоты, их классификация. Основания, их классификация. Соли средние, кислые, основные и комплексные.	Текущий контроль
3.2.	Характерные химические свойства простых веществ-металлов: щелочных, щелочноземельных, алюминия; переходных металлов: меди, цинка, хрома, железа. Характерные химические свой-	3				П	Общие химические свойства металлов (восстановительные свойства): взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), с водой, кислотами и солями в растворах, органическими соединени-	Текущий контроль

	ства простых веществ-неметаллов: водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния (Задания 7, 32).						ями (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами. Значение металлов в природе и в жизни организмов. Железо. Медь, серебро; цинк, ртуть; хром, марганец (нахождение в природе; получение и применение простых веществ; свойства простых веществ; важнейшие соединения). Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях со фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями (азотной и серной кислотами и др.). Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов (на примере водорода, кислорода, галогенов и серы).	
3.3.	Характерные химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных (Задания 8, 32).	1				П		Текущий контроль
3.4.	Характерные химические свойства оснований и амфотерных гидроксидов. Характерные химические свойства кислот (Задания 9, 32).	2				П	Классификация неорганических оснований. Химические свойства щелочей и нерастворимых оснований. Свойства бескислородных оснований: аммиака. Амфотерность гидроксидов некоторых металлов: взаимодействие с кислотами и щелочами. Классификация неорганических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие неорганических кислот с ме-	Текущий контроль

							таллами, с основными оксидами, с амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями. Особенности свойств концентрированной серной и азотной кислот.	
3.5.	Характерные химические свойства солей: средних, кислых, основных; комплексных (на примере соединений алюминия и цинка) (Задания 10, 32).	1				П	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 соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) - малахит (основная соль).	Текущий контроль
3.6.	Взаимосвязь неорганических веществ (Задания 11). Реакции, подтверждающие взаимосвязь неорганических соединений (Задания 37).	2				П	Понятие о генетической связи и генетических рядах в неорганической химии. Генетические ряды металла (на примере кальция и железа), неметалла (на примере серы и кремния), переходного элемента (на примере цинка). Единство мира веществ.	Текущий контроль
3.7.	Практикум 5. Решение тестовых заданий 6-11, 27, 32, 37.	2				П		Промежуточный контроль
4.	Раздел 3. Органическая химия.	17			СДП ИКТ ТТ			
4.1.	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 (Задания 12).	2				П	Предпосылки создания теории строения химических соединений: работы предшественников (Ж.Б. Дюма, Ф. Веллер, Ш.Ф. Жерар, Ф.А. Кекуле), съезд естествоиспытателей в Шпейере. Личностные качества А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения органических соединений и современной теории строения. Изомерия в органической и неоргани-	Текущий контроль

							ческой химии. Взаимное влияние атомов в молекулах органических и неорганических веществ. Основные направления развития теории строения органических соединений (зависимость свойств веществ не только от химического, но и от их электронного и пространственного строения). Индукционный и мезомерный эффекты. Стереорегулярность.	
4.2.	Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ (тривиальная и международная) (Задания 6, 28).	1				П	Углеводороды и классификация веществ в зависимости от строения углеродной цепи (алифатические и циклические) и от кратности связей (предельные и непредельные). Гомологический ряд. Производные углеводородов: галогеналканы, спирты, фенолы, альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры, нитросоединения, амины, аминокислоты.	Текущий контроль
4.3.	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 (Задания 13, 34).	2				П	Предельные углеводороды (алканы), общая формула состава, гомологическая разность, химическое строение. Ковалентные связи в молекулах, sp^3 -гибридизация. Зигзагообразное строение углеродной цепи, возможность вращения звеньев вокруг углерод-углеродных связей. Изомерия углеродного скелета. Систематическая номенклатура. Химические свойства: горение, галогенирование, термическое разложение, дегидрирование, окисление, изомеризация. Механизм реакции замещения. Синтез углеводородов (реакция Вюрца). Практическое значение предельных углеводородов и их галогенозамещенных. Получение водорода	Текущий контроль

							<p>и непредельных углеводородов из предельных. Определение молекулярной формулы газообразного углеводорода по его плотности и массовой доле элементов или по продуктам сгорания. Непредельные углеводороды ряда этилена (алкены). sp^2 и sp-гибридизация электронных облаков углеродных атомов, σ- и π-связи. Изомерия углеродного скелета и положения двойной связи. Номенклатура этиленовых углеводородов. Геометрическая изомерия. Химические свойства: присоединение водорода, галогенов, галогеноводородов, воды, окисление, полимеризация. Механизм реакции присоединения. Правило Марковникова. Получение углеводородов реакцией дегидрирования. Применение этиленовых углеводородов в органическом синтезе. Понятие о диеновых углеводородах. Каучук как природный полимер, его строение, свойства, вулканизация. Ацетилен – представитель алкинов – углеводородов с тройной связью в молекуле. Особенности химических свойств ацетилена. Получение ацетилена, применение в органическом синтезе.</p> <p>Ароматические углеводороды. Электронное строение молекулы. Химические свойства бензола: реакции замещения (бромирование, нитрирование), присоединения (водорода, хлора). Гомологи бензола, изомерия в ряду гомологов. Взаимное влияние атомов в молекуле толуола. Получение и при-</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

							менение бензола и его гомологов. Понятие о ядохимикатах и их использовании в сельском хозяйстве с соблюдением требований охраны природы.	
4.4.	Характерные химические свойства предельных одноатомных и многоатомных спиртов, фенола (Задания 14).	2				П	Атомность спиртов. Электронное строение функциональной группы, полярность связи О – Н. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия углеродного скелета и положения функциональной группы. Спирты первичные, вторичные, третичные. Номенклатура спиртов. Водородная связь между молекулами, влияние ее на физические свойства спиртов. Химические свойства: горение, окисление до альдегидов, взаимодействие со щелочными металлами, галогеноводородами, карбоновыми кислотами. Смещение электронной плотности связи в гидроксильной группе под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Применение спиртов. Ядовитость спиртов, губительное воздействие на организм человека. Получение спиртов из предельных (через галогенопроизводные) и непредельных углеводов. Промышленный синтез метанола. Этиленгликоль и глицерин как представители многоатомных спиртов. Особенности их химических свойств, практическое использование. Фенолы. Строение фенолов, отличие по строению от ароматических спиртов. Физические свойства фенолов. Химические свойства: взаимодействие с натрием, щелочью, бромом. Взаим-	Текущий контроль

							ное влияние атомов в молекуле. Способы охраны окружающей среды от промышленных отходов, содержащих фенол.	
4.5.	Характерные химические свойства альдегидов, предельных карбоновых кислот, сложных эфиров. Биологически важные вещества: жиры, углеводы (моносахариды, дисахариды, полисахариды) (Задания 15, 35).	3				П	Классификация органических кислот. Общие свойства кислот: взаимодействие органических кислот с металлами, с основными оксидами, с амфотерными оксидами и гидроксидами, с солями, образование сложных эфиров. Особенности свойств уксусной и муравьиной кислот.	Текущий контроль
4.6.	Основные способы получения углеводородов. (в лаборатории). Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории) (Задания 16).	1				П	Основные способы получения углеводородов. (в лаборатории). Основные способы получения кислородсодержащих соединений (в лаборатории) (Задания 16).	Текущий контроль
4.7.	Характерные химические свойства азотсодержащих органических соединений: аминов и аминокислот. Биологически важные вещества – белки (Задания 17).	2				П	Классификация органических оснований. Свойства бескислородных оснований: аминов. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина. Амфотерность аминокислот: взаимодействие аминокислот со щелочами, кислотами, спиртами, друг с другом (образование полипептидов), образование внутренней соли (биполярного иона).	Текущий контроль
4.8.	Взаимосвязь углеводородов и кислородсодержащих органических соединений (Задания 18). Реакции, подтверждающие взаимосвязь органических соединений (Задания 38).	2				П	Понятие о генетической связи и генетических рядах в органической химии. Генетические ряды и генетическая связь в органической химии (для соединений, содержащих два атома углерода в молекуле). Единство мира веществ.	Текущий контроль
4.10.	Практикум 6. Решение тестовых заданий 6, 12-18, 28, 34-35, 38.	2				П		Текущий контроль

5.	Раздел 4. Методы познания в химии. Химия и жизнь	13						
5.1.	Модуль 1. Экспериментальные основы химии. Основные способы получения (в лаборатории) важнейших веществ, относящихся к изученным классам неорганических и органических соединений	3			СДП ИКТ ТТ	П		
5.1.1.	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. (Задания 22).	1				П	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. Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в современной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества.	Текущий контроль
5.1.2.	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений. Качественные реакции органических соединений (Задания 33).	1				П	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Идентификация органических соединений. Качественные реакции органических соединений.	Текущий контроль
5.1.3.	Практикум 7. Решение тестовых заданий 22, 33.	1				П		Текущий контроль
5.2.	Модуль 2. Общие представления о промышленных способах получения важнейших веществ	3			СДП ИКТ ТТ			
5.2.1.	Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Общие научные принципы химического производства (на	1				П	Общие способы получения металлов. Металлы в природе. Металлургия и ее виды: пиро-, гидро- и электрометаллургия.	Текущий контроль

	примере промышленного получения аммиака, серной кислоты, метанола). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.						Общие принципы химической технологии. Природные источники химических веществ. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	
5.2.2.	Природные источники углеводородов, их переработка. Высокомолекулярные соединения. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полимеры. Пластмассы, волокна, каучуки (Задания 23).	1				П	Природные источники углеводородов и их переработка. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование в народном хозяйстве. Нефть, ее состав и свойства. Продукты фракционной перегонки нефти. Крекинг и ароматизация нефтепродуктов. Октановое число бензинов. Способы снижения токсичности выхлопных газов автомобилей. Коксование каменного угля, продукты коксования. Проблема получения жидкого топлива из угля. Полимеры. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: «мономер», «полимер», «макромолекула», «структурное звено», «степень полимеризации», «молекулярная масса». Способы получения полимеров: реакции полимеризации и поликонденсации. Строение полимеров: геометрическая форма макромолекул, кристалличность и аморфность, стереорегулярность. Полимеры органические и неорганические. Каучуки. Пластмассы. Волокна. Биополимеры: белки и нуклеиновые кислоты.	Текущий контроль
5.2.3.	Практикум 8. Решение тестовых заданий 23.	1				П		Текущий контроль
5.3.	Модуль 3. Расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций	7			СДП ИКТ ТТ			

5.3.1.	Вычисление массы растворенного вещества, содержащегося в определенной массе раствора с известной массовой долей; вычисление массовой доли вещества в растворе. Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях (Задания 24).	1				П	Расчёты объёмных соотношений газов при химических реакциях. Расчеты по химическим формулам. Расчеты, связанные с понятиями «массовая доля» и «объемная доля» компонентов смеси.	Текущий контроль
5.3.2.	Тепловой эффект химической реакции. Термохимические уравнения. Расчеты теплового эффекта реакции (Задания 25).	1				П	Расчеты по термохимическим уравнениям. Вычисление теплового эффекта реакции по теплотам образования реагирующих веществ и продуктов реакции.	Текущий контроль
5.3.3.	Расчеты массы вещества или объема газов по известному количеству вещества, массе или объему одного из участвующих в реакции веществ (Задания 26).	1				П	Расчёты по химическим уравнениям масс, объёмов газообразных веществ при н.у., по известному количеству одного из исходных веществ	Текущий контроль
5.3.4.	Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси), если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.	1				П	Вычисление массы или объема продуктов реакции по известной массе или объему исходного вещества, содержащего примеси. Вычисления по химическим уравнениям реакций, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	Текущий контроль
5.3.5.	Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного. Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси (Задания 39).	1				П	Вычисление массы исходного вещества, если известен практический выход и массовая доля его от теоретически возможного.	Текущий контроль
5.3.6.	Нахождение молекулярной формулы вещества (Задания 40).	1				П	Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям элементов. Определение молекулярной формулы газообразного вещества по известной относительной плотности и массовым долям элементов. 6. Нахож-	Текущий контроль

							дение молекулярной формулы вещества по массе (объему) продуктов сгорания.	
5.3.7.	Практикум 9. Решение тестовых заданий 24-26, 39-40.	1				П		Текущий контроль
6.	Раздел 5. Практикум.	3						
6.1.	Решение тестовых заданий части 1,2.	3			СДП ИКТ ТТ	П		Итоговый контроль
	Итого:	66						

10. Контроль реализации программы

В рабочей программе предусмотрена **система форм контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки**. Контроль знаний, умений и навыков учащихся - важнейший этап учебного процесса, выполняющий обучающую, проверочную, воспитательную и корректирующую функции. В структуре программы проверочные средства находятся в логической связи с содержанием учебного материала. Реализация механизма оценки уровня обученности предполагает систематизацию и обобщение знаний, закрепление умений и навыков; проверку уровня усвоения знаний и овладения умениями и навыками, заданными как планируемые результаты обучения. Они представляются в виде требований к подготовке учащихся.

Для контроля уровня достижений учащихся используются такие **виды контроля** как входной, текущий, промежуточный, итоговый контроль; **формы контроля**: тестирование.

Критерии оценивания

1. Оценка тестовых работ

При оценивании используется следующая шкала:

90-100% правильных ответов — оценка «5»;

70-89% правильных ответов — оценка «4»;

69-47% правильных ответов — оценка «3»;

меньше 46% правильных ответов — оценка «2».

11. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

11.1. Учебники и учебно-методические пособия

Учебники

Для реализации программы используется учебники Gabrielyan O.S. Химия. 8-11 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2013., входящие в Федеральный перечень учебников в раздел «Рекомендовано».

Учебно-методические пособия

1. Н.Е. Кузьменко, В.В.Еремин, В.А. Попков. Начала химии. Современный курс для поступающих в вузы.

2. Химия, подготовка к ЕГЭ-2015, Книга 1, учебно-методическое пособие, Доронькин В.Н., 2014

3. ЕГЭ 2014, Химия, Методические рекомендации, Каверина А.А., Снастина М.Г.

4. Химия, Решение заданий повышенного и высокого уровня сложности, Как получить максимальный балл на ЕГЭ, Каверина А.А., Молчанова Г.Н., Свириденкова Н.В., Стаханова С.В., 2015

5. ЕГЭ 2015, Химия, Сборник заданий, Оржековский П.А., Богданова Н.Н., Васюкова Е.Ю., Мещерякова Л.М., 2014

6. ЕГЭ 2014, Химия, Самое полное издание типовых вариантов заданий, Каверина А.А., Добротин Д.Ю., Снастина М.Г., 2014

7. ЕГЭ 2016. Химия. Типовые тестовые задания. Медведев Ю.Н. (2016, 112с.)

8. ЕГЭ 2015. Химия. Типовые тестовые задания. Медведев Ю.Н. (2015, 112с.) (1)

9. ЕГЭ 2015. Химия. Типовые тестовые задания. Медведев Ю.Н. (2015, 160с.) (2)

10. ЕГЭ-2015. Химия. Самое полное издание типовых вариантов заданий для подготовки к ЕГЭ. Савинкина Е.В., Живейнова О.Г. (2014, 128с.)

11. Химия. Подготовка к ЕГЭ- 2015. В 2 кн. Доронькин В.Н. и др. (2014; 192с., 352с.)

11.2. Электронные образовательные ресурсы

1. chem.reshege.ru «РЕШУ ЕГЭ»: химия. Обучающая система Дмитрия Гущина.

2. <http://himege.ru/ege-po-ximii-2015/> Образовательный портал по химии.