

## **Рабочая программа**

### **Естественно- научное**

(образовательная область)

### **Химия. (Точка роста)**

( наименование учебного предмета, курса)

### **Среднее общее образование**

(уровень образования)

### **2023-2024 учебный год**

(срок реализации программы)

**2023 г**

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для 11 классов составлена на основе ФГОС ООО, примерной программы основного общего образования по химии и программы к учебникам 11 класса общеобразовательных учреждений авторов Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана (М.: Просвещение);

- Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.№273-ФЗ);

- Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении ФГОС ООО» от 17 декабря 2010г. №1897 (с изменениями и дополнениями);

- Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования от 30 августа 2013 года №1015;

- Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» от 31 марта 2014г. №253 (с изменениями и дополнениями);

В рабочей программе учитываются идеи развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, опубликованная издательством «Просвещение» в 2019 году. На изучение предмета отводится в 11 классе 68-часов за учебный год – 2 часа в неделю.

**Цель программы обучения:** освоение знаний о химических объектах и процессах природы, способствующих решению глобальных проблем современности.

### **Задачи изучения химии:**

• **формирование знаний** основ химической науки – важнейших фактов, понятий, химических законов и теорий, химического языка;

• **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;

**развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;

• **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;

• **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;

• **раскрытие** роли химии в решении глобальных проблем, стоящих перед человечеством.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

#### **Личностные:**

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение;
- – осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

- – с учётом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- – учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а также близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

#### **Метапредметные:**

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- - обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

#### **Предметные :**

- – объяснять функции веществ в связи с их строением.
- – характеризовать химические реакции;
- – объяснять различные способы классификации химических реакций.
- – приводить примеры разных типов химических реакций.
- – использовать знания по химии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- – пользоваться знаниями по химии при использовании средств бытовой химии.
- – находить в природе общие свойства веществ и объяснять их;
- – характеризовать основные уровни организации химических веществ.
- – понимать роль химических процессов, протекающих в природе;
- – уметь проводить простейшие химические эксперименты.
- – характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;
- – находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;
- – объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к природе;
- – применять химические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности, благополучия своей семьи и благоприятной среды обитания человечества.

Программа выполняет две основные функции:

**Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

**Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных

характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

### **В результате изучения химии выпускник научится:**

- Объяснять суть химических процессов;
- Называть важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, атомная и молекулярная масса, ион, пространственное строение молекул, механизм реакции, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, основные типы реакций в органической и неорганической химии;
- Объяснять основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон; закон Авогадро; прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- Использовать основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений(включая стереохимию);
- Объяснять **классификацию и номенклатуру** органических соединений,
- **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- **объяснять:** зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- **выполнять химический эксперимент** по: распознаванию важнейших органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- **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 определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;
- **составлять** формулы веществ по их названиям; определять валентность и степень окисления элементов в веществах;
- **составлять** формулы органических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов;
- **Использовать** важнейшие вещества и материалы, широко используемые в практике: углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла, моющие средства.

### **Выпускник получит возможность научиться:**

- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между органическими веществами выявлять существование генетической зависимости органических и неорганических веществ;

- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью:
- 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.

## 2. Основное содержание программы 11 класс

### Раздел 1. Важнейшие химические понятия и законы

Атом. Химический элемент. Изотопы. Простые и сложные вещества. Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях, закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

### Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов

Атомные орбитали, s-, p-, d- и f-электроны. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов. Энергетические уровни, подуровни. Связь периодического закона и периодической системы химических элементов с теорией строения атомов. Короткий и длинный варианты таблицы химических элементов. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.

Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.

**Расчетные задачи.** Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.

### Раздел 3. Строение вещества

**Химическая связь.** Виды и механизмы образования химической связи. Ионная связь. Катионы и анионы. Ковалентная неполярная связь. Ковалентная полярная связь. Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

**Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

**Практическая работа.** Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

**Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

#### **Раздел 4. Химические реакции**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Закон действующих масс. Энергия активации. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Принцип Ле Шателье. Производство серной кислоты контактным способом.

Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

**Демонстрации.** Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

**Лабораторные опыты.** Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов.

**Практическая работа.** Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

**Расчетные задачи.** Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

### **НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

#### **Раздел 5. Металлы**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Электролиз растворов и расплавов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

Обзор металлов главных подгрупп (А-групп) периодической системы химических элементов.

Обзор металлов побочных подгрупп (Б-групп) периодической системы химических элементов (медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина).

Сплавы металлов.

Оксиды и гидроксиды металлов.

**Демонстрации.** Ознакомление с образцами металлов и их соединений. Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие меди с кислородом и серой. Электролиз раствора хлорида меди(II). 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).

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

#### **Раздел 6. Неметаллы**

Обзор свойств неметаллов. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты. Водородные соединения неметаллов.

**Демонстрации.** Образцы неметаллов. Образцы оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

**Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекциями). Распознавание хлоридов, сульфатов, карбонатов.

## **Раздел 7. Генетическая связь**

### **неорганических и органических веществ. Практикум**

Генетическая связь неорганических и органических веществ.

**Практикум:** решение экспериментальных задач по неорганической химии; решение экспериментальных задач по органической химии; решение практических расчетных задач; получение, соби́рание и распознавание газов; решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон.

## **Раздел 8. Химия и жизнь**

Бытовая химическая грамотность. Продукты питания, бытовая химия, лекарственные препараты. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия, способы защиты окружающей среды.

### **Обобщение и повторение пройденного материала.**

#### **Подготовка к ЕГЭ**

Обобщение и повторение пройденного материала. Подготовка к ЕГЭ.

## **2. Учебно-тематический план 11 класс**

<b>№</b>	<b>Наименование раздела</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Контрольные работы</b>	<b>Практические работы</b>
1	Раздел 1. Важнейшие химические понятия и законы.	3		
2	Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения строения атомов.	5		
3	Раздел 3.Строение вещества.	9	1	1
4	Раздел 4. Химические реакции.	13	1	1
5.	Раздел 5. Металлы.	13	1	
6.	Раздел 6. Неметаллы.	8	1	
7.	Раздел 7. Генетическая связь неорганических и органических веществ. Практикум.	17	1	6
<b>ИТОГО</b>		<b>68</b>	<b>5</b>	<b>6</b>



## Календарно -тематическое планирование по химии 11 класс(ФГОС)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Домашнее задание	Дата проведения	
				План.	Факт.
<b>Раздел 1. Важнейшие химические понятия и законы (3 ч)</b>					
1.	Химический элемент. Нуклиды. Изотопы.	1	§1, № 1-3,с.6		
2.	Закон сохранения массы веществ, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях.	1	§2, упр. 1-4, тесты		
3.	Закон постоянства состава. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.	1	§2		
<b>Раздел 2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов (5 ч)</b>					
4.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых периодов.	1	§3, упр. 3-4		
5.	Распределение электронов в атомах элементов больших периодов.	1	§4, записи в тетради, упр. 4-5		
6.	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.	1	§5, упр.1-2		
7.	Валентность и валентные возможности атомов. Периодическое изменение валентности и размеров атомов.	1	§6, упр.5-8		
8.	<b>Решение задач.</b> Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.	1	Пов. §1-6, задачи 3,5		
<b>Раздел 3. Строение вещества (7 ч)</b>					
9.	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь.	1	§7, упр.3		
10.	Металлическая и водородная связь.	1	§8, записи		
11.	Пространственное строение молекул неорганических и	1	§9, упр.4-5, тесты		

	органических веществ.				
12.	Типы кристаллических решеток и свойства веществ.	1	§10, упр. 1-5		
13.	Причины многообразия веществ.  <b>Решение расчетных задач по теме: «Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества».</b>	1	§11, упр, тесты		
14.	Повторение и обобщение материала тем 1-3: «Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов. Строение вещества».	1	§ 1-11		
15.	<b>Контрольная работа №1 по темам 1—3: «Важнейшие химические понятия и законы. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева на основе учения о строении атомов. Строение вещества».</b>	1	Пов. Правила ТБ		
<b>Раздел 4. Химические реакции (7 ч)</b>					
16.	<i>Анализ результатов к/р №1.</i>  Сущность и классификация химических реакций.	1	§12, упр. 7-10, тесты		
17.	Окислительно-восстановительные реакции.	1	§12		

18.	Скорость химических реакций, ее зависимость от различных факторов. <i>Закон действующих масс.</i>	1	§13, упр. 6		
19.	Катализ и катализаторы.	1	§14, тесты		
20.	<b>Практическая работа №1: Влияние различных факторов на скорость химической реакции.</b>	1	Повторить §14		
21.	Химическое равновесие.	1	§15, упр. 1		
22.	Условия смещения химического равновесия. Принцип Ле Шателье.	1	§15, упр. 3		
<b>Раздел 5. Растворы (8ч)</b>					
23.	Дисперсные системы.	1	§16, упр. 1-3		
24.	Способы выражения концентрации растворов. Решение задач по растворам.	1	§17, 18 упр. 1-4		
25.	<b>Практическая работа №2: Приготовление растворов с заданной концентрацией.</b>	1	§16-18		
26.	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель (рН) раствора.	1	§19, тесты		
27.	Реакции ионного обмена.	1	§20, упр. 1-4		
28.	<i>Гидролиз органических и неорганических соединений.</i>	1	§21, ким 23 задание		
29.	Обобщение и повторение изученного материала. <b>Решение расчетных задач</b> по теме: «Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю	1	Повторить §12-21		

	примесей».				
30.	<i>Контрольная работа №2 по теме «Теоретические основы химии».</i>	1	Повторить §12-21		
<b>Раздел 6. Электрохимические реакции.(4ч)</b>					
31.	Химические источники тока.	1	§22,упр.1-2		
32.	Ряд стандартных электродных потенциалов.	1	§23,упр.7-9		
33.	Коррозия металлов и ее предупреждение.	1	§24 ,упр.6		
34.	Электролиз.	1	§23, упр.3-4,ким 22 задание		
<b>Раздел 7. Металлы (13 ч)</b>					
35.	Общая характеристика и способы получения металлов.	1	§26,схема 7упр,4-5		
36.	Обзор металлических элементов главных подгрупп.	1	§27,теблицы6,7,8		
37.	Общий обзор металлических элементов побочных подгрупп.	1	§28,упр.1-4		
38.	Медь.	1	§29,упр.3-4		
39.	Цинк.	1	§30,упр.2-4		
40.	Титан и хром.	1	§31.,упр. 3		
41.	Железо,никель,платина.	1	§32,табл.9,10, упр.1		
42.	Сплавы металлов.	1	§33		
43.	Оксиды и гидроксиды металлов.	1	§34,табл.14,15		
44.	<b>Решение расчетных задач</b> по теме: «Расчеты по химическим уравнениям, связанные с <b>массовой долей выхода продукта реакции от</b>	1	§ 22-34		

	теоретически возможного»..				
45.	<b>Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»</b>	1	§ 22-35		
46.	Обобщение и повторение изученного материала темы: «Металлы».	1	Повторить § 22-35		
47.	<b>Контрольная работа №3 по теме: «Металлы».</b>	1	§ 22-35		
<b>Раздел 8. Неметаллы (8 ч)</b>					
48.	<i>Анализ результатов к/р №3.</i> Обзор неметаллов.	1	§36, упр. 1-3		
49.	Свойства и применение важнейших неметаллов.	1	§37, табл. 17,18,19,20		
50.	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.	1	§38, табл.21,22,23		
51.	Окислительные свойства азотной и серной кислот.	1	§39, упр. 1-4		
52.	Водородные соединения неметаллов.	1	§40, табл.24		
53.	Генетическая связь неорганических и органических веществ	1	§41, упр. 1		
54.	<b>Практическая работа №4: Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»</b>	1	Повторить §36-42		
55.	<b>Контрольная работа №4 по теме: «Неметаллы».</b>	1	Повторить §36-42		
<b>Раздел 7. Химия и жизнь.</b>					
56.	<i>Анализ результатов к/р №4.</i> Химия в промышленности. Принципы химического производства.	1	§43		

57.	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна.	1	§44, упр. 1-3		
58.	Производство стали.	1	§45, упр. 1-3		
59.	Химия в быту.	1	§46, упр. 1-3		
60.	Химическая промышленность и окружающая среда.	1	§47, упр. 1-3		
61.	Производство серной кислоты контактным способом.	1	записи		
62.	Обобщение темы «Химия и жизнь»	1	§ 43- 47		
63.	Обобщение и повторение изученного материала по теме: «Генетическая связь неорганических и органических веществ.	1	записи		
64.	<b>Контрольное тестирование по курсу: «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ» в формате ЕГЭ.</b>	1	§ 1-47		
65.	Резерв времени. Решение расчетных задач разных типов.	1	Записи		
66.	Резерв времени. Решение качественных задач.	1	Записи		
67.	Резерв времени. Решение расчетных задач разных типов.	1	Записи		
68.	Резерв времени. Решение качественных задач.	1	Записи		

### **3. Средства обучения (учебно - наглядные пособия, интернет-ресурсы, электронные ресурсы, карты, карточки и т.д.)**

- Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия 10 класс. М.: Просвещение, 2012
- Гара Н.Н. Химия. Уроки в 10 классе. М.: Просвещение, 2009.
- Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии, 2013 г.
- Н.Е.Кузнецова Химия. Задачник 10 класс, «Вентана – Граф», 2014 г.
- Егоров А.С. Все виды расчетных задач по химии для подготовки к ЕГЭ. - Ростов н/Д: Феникс, 2003.
- Лидин Р.А. Тесты по химии для обучения и текущего контроля знаний: 11 кл.: Кн. Для учителя / Р.А.
- Хомченко И.Г. Решение задач по химии. - М.: ООО «Изд-во Новая Волна»: Издатель Умеренков, 2002.
- Химия. Пособие-репетитор для поступающих в вузы // четв. издание - Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2002.

#### **Образовательные ресурсы сети Интернет:**

- <http://www.himhelp.ru/> (Полный курс химии)
- <http://chemi.org.ru/> (Учебник химии)
- <http://home.uic.tula.ru/~zanchem/> (Занимательная химия)
- <http://hemi.wallst.ru/> (Химия. Образовательный сайт для школьников)
- <http://chemistry.narod.ru/> (Мир химии)
- <http://experiment.edu.ru> (Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия)
- <http://school-sector.relarn.ru/nsm/> (Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии)
- <http://schoolchemistry.by.ru> (Школьная химия)