

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия № 25»**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании ШМО учителей  
естественно-научного цикла  
Протокол 1 от 26.08.2024

**ПРИНЯТО**

на заседании педагогического  
совета  
Протокол № 1  
от «30» августа 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

Директор МБОУ «Гимназия №  
25»  
\_\_\_\_\_ **Дырдин М.А.**  
Приказ № 821  
от «30» августа 2024 г

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Занимательная химия»**

**для 8 класса  
(основное общее образование)**

**Составитель:**  
Бойкова С.В.,  
учитель химии

**Кемерово 2024**

## Содержание

1. Пояснительная записка.....	3
2. Содержание курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» .....	8
3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» .....	10
Личностные результаты .....	10
Метапредметные результаты .....	11
Предметные результаты .....	14
4. Тематическое планирование .....	15

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная» имеет направление внеурочной деятельности по учебным предметам образовательной программы и составлена в соответствии со следующими нормативными документами:

### **Федеральный уровень:**

- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации до 2030 года»;
- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
- План мероприятий по реализации Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года в 2021–2025 гг. (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
- Федеральный государственный образовательный стандарт (далее—ФГОС) основного общего образования (Приказ Министерства просвещения России от 31.05.2021 № 287);
- Приказ Министерства Просвещения РФ «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (№ 370 от 18.05.2023);
- Постановление Государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Письмо МОиН РФ от 18 августа 2017 года № 09-1672 «О направлении методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных образовательных программ, в том числе в части проектной деятельности»;
- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 05.07.2022 № 1290/03 «О направлении методических рекомендаций об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных ФГОС начального и основного общего образования».

### **Региональный уровень**

- Закон Кемеровской области от 26.12.2018 № 122-ОЗ «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Кемеровской области до 2035 года»;
- Постановление правительства Кемеровской области - Кузбасса от 29.10.2020 № 642 «О внесении изменений в Постановление Коллегии Администрации Кемеровской области от 04.09.2013 № 367 «Об утверждении государственной

программы Кемеровской области - Кузбасса «Развитие системы образования Кузбасса» на 2014-2025 годы»;

- Государственная программа Кемеровской области – Кузбасса «Развитие системы образования Кузбасса на 2014 – 2025 годы» утверждена Постановлением Коллегии Администрации Кемеровской области от 04.09.2013 № 367 (с изменениями на 24.03.2021 № 13);

- Закон Кемеровской области "Об образовании" от 05.07.2013 № 86-ОЗ.

### **Муниципальный уровень**

- Постановление администрации г. Кемерово от 03.10.2014 № 2535 (ред. от 15.06.2022) "Об утверждении муниципальной программы "Образование города Кемерово" на 2015 - 2024 годы";

### **Гимназический уровень**

- Положение об организации внеурочной деятельности в МБОУ «Гимназия № 25» ЛНА № -05-03.

### **Актуальность программы «Занимательная химия»**

Необходимость введения данного курса обусловлена недостаточной прикладной направленностью базового курса химии 8 класса и повышенным количеством болеющих детей.

Данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

**Цель курса «Занимательная химия»:** формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

### **Задачи программы:**

#### **Обучающие:**

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;

- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- продолжить формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- дать возможность учащимся проверить свои способности в естественнообразовательной области.
- Формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии

#### **Развивающие:**

- Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
- Развивать конструктивное мышление и сообразительность;

#### **Воспитательные:**

- Вызвать интерес к изучаемому предмету
- Занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения.
- Воспитывать нравственное и духовное здоровье

Программа будет реализована в работе с учащимися 8 классов.

Программа курса рассчитана на 34 часа (1 час в неделю).

В рамках курса предусмотрены такие формы работы, как творческие занятия; лабораторные работы, практикумы, опыты, защита проектов.

Данный курс внеурочной деятельности предполагает межпредметную связь с такими учебными предметами как: химия, биология, география, математика.

**Взаимосвязь с федеральной рабочей программой воспитания** Программа курса «Занимательная химия» разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания, предполагает объединение учебной и воспитательной деятельности педагогов, нацелена на достижение всех основных групп образовательных результатов – личностных, метапредметных, предметных.

Программа реализуется по основным направлениям воспитания в соответствии с ФГОС ООО:

**гражданское воспитание** — формирование российской гражданской идентичности, принадлежности к общности граждан Российской Федерации, к народу России как источнику власти в Российском государстве и субъекту

тысячелетней российской государственности, изучение и уважение прав, свобод и обязанностей гражданина России, правовой и политической культуры;

**патриотическое воспитание** — воспитание любви к родному краю, Родине, своему народу, уважения к другим народам России; историческое просвещение, формирование российского национального исторического сознания, российской культурной идентичности;

**духовно-нравственное воспитание** — воспитание на основе духовно-нравственной культуры народов России, традиционных религий народов России, формирование традиционных российских семейных ценностей; воспитание честности, доброты, милосердия, сопереживания, справедливости, коллективизма, дружелюбия и взаимопомощи, уважения к старшим, к памяти предков.

**физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — развитие физических способностей с учетом возможностей и состояния здоровья, навыков безопасного поведения в природной и социальной среде, чрезвычайных ситуациях;

**трудовое воспитание** — воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, на достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности;

**экологическое воспитание** — формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды;

**ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учетом личностных интересов и общественных потребностей.

Программа позволяет обеспечить достижение следующих **целевых ориентиров воспитания** на уровне основного общего образования:

#### **Гражданско-патриотическое воспитание**

- Знание и любовь своей малой родины, своего края, представление о Родине — России, ее территории, расположении.
- осознание принадлежности к своему народу и к общности граждан России, проявление уважения к своему и другим народам.
- (первоначальные) представления о правах и ответственности человека в обществе, гражданских правах и обязанностях.

- участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в доступной по возрасту социально значимой деятельности.

### **Духовно-нравственное воспитание**

- Уважение духовно-нравственной культуры своей семьи, своего народа, семейные ценности с учетом национальной, религиозной принадлежности.

- осознание ценности каждой человеческой жизни, признание индивидуальности и достоинства каждого человека .

- готовность оказывать помощь, выражающий неприятие поведения, причиняющего физический и моральный вред другим людям, уважающий старших .

- умение оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки .

- осознание нравственной и эстетической ценности литературы, родного языка, русского языка, проявление интереса к чтению .

### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия**

- Бережное отношение к физическому здоровью, соблюдение основных правил здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде.

- Владение основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе .

- Ориентир на физическое развитие с учетом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом .

- сознание и принятие своей половой принадлежности, соответствующие ей психофизические и поведенческие особенности с учетом возраста .

### **Трудовое воспитание**

- осознание ценности труда в жизни человека, семьи, общества .

- проявление уважения к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление .

- проявление интереса к разным профессиям.

- участие в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.

### **Экологическое воспитание**

- Понимание ценности природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду.

- проявление любви и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам.

- готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.

### **Ценности научного познания**

- познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и уважение к научным знаниям, науке.
- владение первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы, связи живой и неживой природы, о науке, научном знании.
- первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественно- научной и гуманитарной областях знания.

## 2.Содержание курса внеурочной деятельности

### 8 класс

(34 недели, 1 час в неделю, 34 часа)

Раздел	Содержание	Виды деятельности
<b>Введение (1 час).</b>	Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные физические и химические величины.	Изучение величин, использующихся в химии и физике.
<b>Раздел 1. Математические расчёты в химии (7 часов).</b>	Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Расчёт массовой доли химического элемента по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов. Объёмная доля компонента газовой смеси. Понятие об объёмной доле компонента газовой смеси и расчёты с использованием этого понятия. Массовая доля растворённого вещества. Растворы, растворитель и растворённое вещество. Понятие о концентрации растворённого вещества. Массовая доля растворённого	Практикум по решению задач. Выведение формул из базовых формул. Расчёт массы основного вещества по массе вещества, содержащего определённую долю примесей и другие модификационные расчёты с использованием этих понятий.

	<p>вещества и расчёты с использованием этого понятия. Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество.</p>	
<p><b>Раздел 2.</b> <b>Количественные характеристики вещества (6 часов).</b></p>	<p>Основные количественные характеристики вещества. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразного вещества. Кратные единицы количества вещества – миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объёмы газообразных веществ. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».</p>	<p>Практикум по решению задач. Расчётные задачи. 1. Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества. 2. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества. 3. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества. 4. Вычисление числа частиц по известной массе вещества. 5. Определение относительной плотности газа.</p>
<p><b>Раздел 3.</b> <b>Количественные характеристики химического процесса (15 часов).</b></p>	<p>Расчёт количества вещества, массы или объёма исходных веществ и продуктов реакции, содержащего определённую долю примесей.</p>	<p>Практикум по решению задач. Расчётные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы, объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. 3. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса исходного</p>

		вещества 4. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества. 5. Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного. 6. Решение цепочек превращения. 7. Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.
<b>Раздел 4. Окислительно-восстановительные реакции (5 часов).</b>	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Классификация окислительно-восстановительных реакций.	Практикум по решению ОВР.

### 3. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

**3.1. Личностные результаты** освоения рабочей программы курса внеурочной деятельности «Занимательная химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения, и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения данной программы отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

#### 3.2. Метапредметные результаты освоения данной программы:

## **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений,

умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

3) работа с информацией:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно; эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

### **Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:**

#### **1) общение:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

#### **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

### **Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:**

#### **1) самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение;

#### **2) самоконтроль:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения; учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям;

#### **3) эмоциональный интеллект:**

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций;

#### **4) принятие себя и других:**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению; признавать свое право на ошибку и такое же право другого; принимать себя и других, не осуждая; открытость себе и другим; осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

### **3.3.Предметные результаты**

- осознание роли веществ:
- определение роли различных веществ в природе и технике;
- объяснение роли веществ в их круговороте.
- рассмотрение химических процессов:
- приведение примеров химических процессов в природе;
- нахождение черт, свидетельствующих об общих признаках химических процессов и их различиях.
- использование химических знаний в быту:
- объяснение значений веществ в жизни и хозяйстве человека.
- объяснение мира с точки зрения химии:
- знание отличительных свойств химических веществ;
- определение основных химических процессов;
- определение основных классов неорганических веществ;
- понимание смысла химических терминов.
- овладение основами методов познания, характерных для естественных наук:
- методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;
- химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.
- умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе:
- знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов;
- различать опасные и безопасные вещества.

#### 4. Тематическое планирование

##### 8 класс

№п/п	Раздел, тема	Количество часов			Форма проведения занятия	Форма контроля	электронные (цифровые образовательные ресурсы)
		всего	теория	практика			
1	Введение	1	1				
<b>Раздел 1. Математические расчёты в химии.</b>		7					<a href="https://urok.1c.ru/library/chemistry/khimiya_8_klass/">https://urok.1c.ru/library/chemistry/khimiya_8_klass/</a>
2	Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества.	1		1	семинар	Решение задач	
3	Массовая доля химического элемента.	1		1	семинар	Решение задач	
4	Объёмная доля компонента газовой смеси.	1		1	семинар	Решение задач	
5-6	Массовая доля растворённого вещества и расчёты с использованием этого понятия.	2	1	1	практикум	Решение задач	

7-8	Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси.	2	1	1	практикум	Решение текстовых задач	
<b>Раздел 2. Количественные характеристики вещества</b>		6					<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/49a77f5a-3439-f8b2-5588-aa20bbc963c5/118928/">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/49a77f5a-3439-f8b2-5588-aa20bbc963c5/118928/?</a>
9	Основные количественные характеристики вещества.	1	1		беседа	Тест	
10	Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества.			1	практикум	Решение текстовых задач	
11	Вычисление массы вещества по известному количеству вещества.			1	практикум	Решение текстовых задач	
12	3. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества.			1	практикум	Решение текстовых задач	
13	4. Вычисление числа частиц по известной массе вещества.			1	практикум	Решение текстовых задач	

14	5. Определение относительной плотности газа.			1	практикум	Решение текстовых задач	
<b>Раздел 3. Количественные характеристики химического процесса</b>		15					<a href="http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/49a77f5a-3439-f8b2-5588-aa20bbc963c5/118928/">http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/49a77f5a-3439-f8b2-5588-aa20bbc963c5/118928/?</a>
15	Алгоритм расчётов количества вещества, массы, объёма исходных веществ и продуктов реакции.	1	1		практикум	Решение текстовых задач	
16-17	Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.	2	1	1	практикум	Решение текстовых задач	
18-19	Вычисление массы, объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.	2	1	1	практикум	Решение текстовых задач	

20-21	Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей.	2	1	1	практикум	Решение текстовых задач	
22-23	Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества.	2	1	1	практикум	Решение текстовых задач	
24-25	Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного.	2	1	1	практикум	Решение текстовых задач	
26-28	Решение цепочек превращения.	3	1	2	практикум	Решение текстовых задач	
29-30	Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.	2	1	1	практикум	Решение текстовых задач	<a href="https://urok.1c.ru/library/chemistry/khimiya_8_klass/7_voda_vodnye_rastvory/">https://urok.1c.ru/library/chemistry/khimiya_8_klass/7_voda_vodnye_rastvory/</a>
<b>Раздел 4. Окислительно-восстановительные реакции</b>		5					

31	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.	1	1		практикум	Решение уравнений.	
32	Классификация окислительно-восстановительных реакций.	1	1		практикум	Решение уравнений.	
33	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.	1		1	практикум	Решение уравнений.	
34	<b>Итоговое занятие</b>	1				Зачет по задачам	