

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Исполнительный комитет Рыбно-Слободского муниципального района  
Республики Татарстан  
МБОУ «Масловская СОШ»

«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
  
Э.З. Устарханова  
Протокол № 1 от  
«28» августа 2023 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по УР  
  
З.Х. Каримуллина  
«29» августа 2023 г.

«Утверждено»  
Директор школы  
  
Е.С. Стародонова  
Приказ № 132 - ОД от  
«31» августа 2023 г.



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Республики Татарстан  
Исполнительный комитет Рыбно-Слободского муниципального района  
Республики Татарстан  
МБОУ «Масловская СОШ»

**Рабочая программа  
учебного предмета «Всеобщая химия»  
для обучающихся 11 класса**

учителя МБОУ «Масловская СОШ»  
Гатауллина Р. Ш.

Рабочая программа  
учебного предмета «Всеобщая химия»  
для обучающихся 11 класса  
учителя МБОУ «Масловская СОШ»  
Гатауллина Р. Ш.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Класс:** 11

**Учитель:** Гатауллин Р.Ш.

**Уровень обучения** – базовый.

**Количество часов:** всего – 68 часов, в неделю – 2 часа.

На изучение учебного предмета «Всеобщая химия» в 11 классе в учебном плане школы на 2023-2024 учебный год отводится 68 часов (2 часа в неделю) за счёт часов, формируемых участниками образовательного процесса. Для более глубокого освоения предметных результатов содержание базового курса расширено за счёт изучения отдельных вопросов из примерной программы по учебному предмету «Химия» (углублённый уровень) среднего общего образования (этот материал в основном содержании учебного материала рабочей программы выделен жирным шрифтом), а также решения расчётных задач. Курсивом в основном содержании учебного материала рабочей программы выделены элементы содержания, относящиеся к результатам, которым обучающиеся «получают возможность научиться».

Плановых контрольных работ – 4, практических работ – 3.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Форма промежуточной аттестации – тестирование / на основе годовой отметки.

### **Рабочая программа составлена на основании следующих документов:**

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года, № 273-ФЗ;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утверждённого приказом МО и Н РФ от 17 мая 2012 г., № 413;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г., № 2/16-з);
- Примерной программы учебного предмета «Химия» (базовый уровень);
- Примерной программы учебного предмета «Химия» (углублённый уровень);
- Основной образовательной программы среднего общего образования (ФГОС) МБОУ «Масловская СОШ», утверждённой приказом № 102-ОД от 31.08.2021 г.;
- Учебного плана МБОУ «Масловская СОШ» на 2023-2024 учебный год, утверждённого приказом № 121-ОД от 31.08.2023 г.

**Учебник:** Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. – М. : Просвещение, 2021.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ВЫПУСКНИКАМИ основной образовательной программы среднего общего образования по учебному предмету «Всеобщая химия»**

### **Планируемые личностные результаты освоения ООП**

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства,

собственного мнения;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;

- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;

- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, осознание своего места в поликультурном мире;

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

**Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

**Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

- физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического

комфорта, информационной безопасности.

**Личностные результаты освоения функциональной грамотности:** формулирует и объясняет собственную позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина.

## **Планируемые метапредметные результаты освоения ООП**

### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

#### **Выпускник научится:**

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **Познавательные универсальные учебные действия:**

#### **Выпускник научится:**

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

#### **Выпускник научится:**

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми, подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

**Метапредметные результаты освоения функциональной грамотности:** находит и извлекает информацию в различном контексте, объясняет и описывает явления на основе полученной информации; анализирует и интегрирует полученную информацию; формулирует проблему, интерпретирует и оценивает его; делает выводы, строит прогнозы, предлагает пути решения.

## **Планируемые предметные результаты освоения ООП В результате изучения учебного предмета «Всеобщая химия» на уровне среднего общего образования:**

### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;
- характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;
- приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);
- проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;
- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ - металлов и неметаллов;
- проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

#### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- *иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;*
- *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;*
- *объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;*
- *устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;*
- *характеризовать роль азотсодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;*
- *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

### **Теоретические основы химии**

Строение вещества. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов. **Валентные электроны.** Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и механизмы ее образования. *Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решёток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решётки.* Причины многообразия веществ.

Химические реакции. **Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Закон Гесса.** Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора. **Энергия активации. Активированный комплекс. Катализаторы и катализ.** Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. *Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация.* Реакции в растворах

электролитов. **Кислотно-основные взаимодействия в растворах.** Амфотерность.  $pH$  раствора как показатель кислотности среды. Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов. **Метод электронного баланса.** Гальванический элемент. **Химические источники тока.** **Стандартный водородный электрод.** **Стандартный электродный потенциал системы.** **Ряд стандартных электродных потенциалов.** Окислительно-восстановительные свойства простых веществ - металлов главных и побочных подгрупп (медь, **цинк, хром**, железо) и неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния. **Общая характеристика элементов IA–IIIA-групп.** **Оксиды и гидроксиды металлов, зависимость их свойств от степени окисления элемента.** Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии. *Электролиз растворов и расплавов.* *Применение электролиза в промышленности.* **Азотная кислота как окислитель.** **Особые свойства концентрированной серной кислоты.**

**Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.**

#### **Практические работы**

Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».

Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

#### **Расчётные задачи**

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Расчеты теплового эффекта реакции.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

### **Химия и жизнь**

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

### **Обобщающее повторение**

Теоретические основы химии. Основы органической химии. Основы неорганической химии.

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

Тематическое планирование по учебному предмету «Всеобщая химия» составлено с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию целевых приоритетов воспитания обучающихся СОО.

№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе:	
			контроль- ных работ	практичес- ких работ
1	<b>Теоретические основы химии</b>	<b>56</b>	<b>4</b>	<b>3</b>
	Важнейшие химические понятия и зако-	5	1	

	ны			
	Строение вещества	7		
	Химические реакции	5	1	
	Растворы	8		1
	Электрохимические реакции	6		
	Металлы	12	1	1
	Неметаллы	13	1	1
2	<b>Химия и жизнь</b>	<b>4</b>		
3	<b>Обобщающее повторение + резерв</b>	<b>8</b>		
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>4</b>	<b>3</b>

## Формы организации учебного процесса

В основе организации процесса обучения лежит классно-урочная система. При организации учебных занятий используется следующая система уроков:

- изучения нового материала (урок-беседа, урок-лекция, урок выполнения лабораторных опытов (поискового типа), смешанный урок (сочетание различных видов уроков на одном уроке));

- совершенствования знаний, умений и навыков (урок решения задач, урок выполнения самостоятельных работ (репродуктивного типа - устных или письменных упражнений), урок - практическая работа);

- комбинированные уроки;

- обобщения и систематизации знаний;

- контроля и коррекции знаний, умений и навыков (контрольная работа (тестирование)).

## Основные виды учебной деятельности обучающихся

### **I. Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:**

- слушание объяснения учителя;
- слушание и анализ выступлений своих товарищей;
- самостоятельная работа с учебником;
- работа с различными информационными источниками (справочные и научно-популярные издания, компьютерные базы данных, ресурсы Интернета);
- конспектирование изучаемой информации, представление в сжатой словесной форме в виде плана или тезисов;

- рассказ, обсуждение и анализ учебного материала, ответы на вопросы учителя;

- решение текстовых количественных и качественных задач;

- систематизация учебного материала;

- формулировка выводов.

### **II. Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:**

- наблюдение за демонстрациями учителя;

- просмотр презентаций, видеофрагментов;

- анализ и объяснение наблюдаемых явлений;

- построение схем, диаграмм, заполнение таблиц.

### **III. Виды деятельности с практической (опытной) основой:**

- работа с раздаточным материалом;

- решение экспериментальных задач;

- выполнение лабораторных опытов;

- выполнение практических работ;

- моделирование и конструирование;

## Календарно-тематическое планирование

- подготовка проектов (возможная форма: презентация, реферат, изготовление моделей, макетов, приспособлений, викторина, таблица, диаграмма и др.).

№ урока	Тема урока	Дата проведения		Примечание
		План	Фактически	
<b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ (56 час.)</b>				
<b>Важнейшие химические понятия и законы (5 час.)</b>				
1	Строение вещества	1.09		
2	Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Классификация химических элементов. s-, p-элементы. Электронная конфигурация атома	7.09		
3	d-элементы. Особенности строения энергетических уровней атомов d-элементов	8.09		
4	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	14.09		
5	Валентные электроны. Причины и закономерности изменения свойств элементов и их соединений по периодам и группам	15.09		
<b>Строение вещества (7 час.)</b>				
6	Электроотрицательность. Виды химической связи. Ионная и ковалентная связь и механизмы ее образования	21.09		
7	Металлическая и водородная связь и механизмы её образования	22.09		
8	Электронная природа химической связи	28.09		
9	Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решёток (атомная, молекулярная, ионная, металлическая). Зависимость физических свойств вещества от типа кристаллической решётки	29.09		
10	Причины многообразия веществ	5.10		
11	Повторение по темам «Важнейшие химические понятия и законы. Строение вещества»	6.10		
12	<b>Контрольная работа №1</b> по темам «Важнейшие химические понятия и законы. Строение вещества»	12.10		
<b>Химические реакции (5 час.)</b>				
13	Химические реакции. Классификация химических реакций. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса	13.10		
14	Тепловые эффекты химических реакций. Термохимические уравнения. Закон Гесса. Решение задач на расчеты теплового эффекта реакции	19.10		
15	Гомогенные и гетерогенные реакции. Скорость реакции. Энергия активации. Активированный комплекс	20.10		
16	Катализаторы и катализ. Роль катализаторов в природе и промышленном производстве. Зависимость скорости реакции от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры, площади реакционной поверхности, наличия катализатора	26.10		

17	Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов	27.10		
<b>Растворы (8 час.)</b>				
18	Дисперсные системы. Понятие о коллоидах (золи, гели). Истинные растворы	9.11		
19	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Решение задач на расчет массовой доли (массы) химического соединения в смеси	10.11		
20	Решение задач на расчет массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества	16.11		
21	Способы выражения концентрации растворов: молярная концентрация	17.11		
22	Практическая работа №1. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией	23.11		
23	Электролитическая диссоциация. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Амфотерность. <i>pH</i> раствора как показатель кислотности среды	24.11		
24	Реакции в растворах электролитов	30.11		
25	Гидролиз солей. Значение гидролиза в биологических обменных процессах	1.12		
<b>Электрохимические реакции (6 час.)</b>				
26	Гальванический элемент. Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Стандартный водородный электрод. Стандартный электродный потенциал системы	7.12		
27	Коррозия металлов: виды коррозии, способы защиты металлов от коррозии	8.12		
28	Электролиз растворов и расплавов. Применение электролиза в промышленности	14.12		
29	Повторение по темам «Химические реакции. Растворы. Электрохимические реакции»	15.12		
30	<b>Контрольная работа №2</b> по темам «Химические реакции. Растворы. Электрохимические реакции»	21.12		
31	Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов	22.12		
<b>Металлы (12 час.)</b>				
32	Общая характеристика и способы получения металлов. Закономерности в изменении свойств простых веществ – металлов	28.12		
33	Окислительно-восстановительные свойства простых веществ - металлов главных подгрупп	29.12		
34	Общая характеристика элементов IA-группы	11.01		
35	Общая характеристика элементов IIА-IIIА-групп	12.01		

36	Общий обзор металлических элементов Б-групп	18.01		
37	Окислительно-восстановительные свойства простых веществ - металлов побочных подгрупп (медь, цинк)	19.01		
38	Окислительно-восстановительные свойства простых веществ - металлов побочных подгрупп (хром, железо)	25.01		
39	Сплавы металлов	26.01		
40	Оксиды и гидроксиды металлов, зависимость их свойств от степени окисления элемента. Закономерности в изменении свойств высших оксидов и гидроксидов металлов	1.02		
41	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»	2.02		
42	Повторение по теме «Металлы»	8.02		
43	<b>Контрольная работа №3</b> по теме «Металлы»	9.02		
<b>Неметаллы (13 час.)</b>				
44	Обзор неметаллов. Закономерности в изменении свойств простых веществ - неметаллов	15.02		
45	Окислительно-восстановительные свойства простых веществ - неметаллов: углерода, кремния	16.02		
46	Окислительно-восстановительные свойства простых веществ - неметаллов: азота, фосфора	22.02		
47	Окислительно-восстановительные свойства простых веществ - неметаллов: кислорода, серы, галогенов	29.02		
48	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Закономерности в изменении свойств высших оксидов неметаллов	1.03		
49	Особые свойства концентрированной серной кислоты	7.03		
50	Азотная кислота как окислитель	14.03		
51	Закономерности в изменении свойств водородных соединений неметаллов	15.03		
52	Практическая работа №3. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»	21.03		
53	Генетическая связь неорганических и органических веществ	22.03		
54	Генетическая связь неорганических и органических веществ	4.04		
55	Повторение по теме «Неметаллы»	5.04		
56	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Неметаллы»	11.04		
<b>ХИМИЯ И ЖИЗНЬ (4 час.)</b>				
57	Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений	12.04		
58	Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практи-	18.04		

	ческой деятельности человека			
59	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды. Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии	19.04		
60	Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения	25.04		
<b>ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ (6 час.)</b>				
61	Обобщающее повторение по теме «Теоретические основы химии»	26.04		
62	Обобщающее повторение по теме «Теоретические основы химии»	2.05		
63	Обобщающее повторение по теме «Основы органической химии»	3.05		
64	Обобщающее повторение по теме «Основы органической химии»	10.05		
65	Обобщающее повторение по теме «Основы неорганической химии»	16.05		
66	Обобщающее повторение по теме «Основы неорганической химии»	17.05		
67	Резервный урок. Решение расчётных задач по неорганической химии	23.05		
68	Резервный урок. Решение расчётных задач по органической химии	24.05		

1. Химия. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман. - М. : Просвещение, 2021.
2. Химия. Уроки в 11 классе : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Н. Н. Гара. - М. : Просвещение, 2016.
3. Сборник задач и упражнений и тестов по химии: 11 класс: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия: 11 класс» / М.А. Рябов - М. : Издательство «Экзамен», 2013.
4. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Химия 10-11 класс. / Богданова Н.Н., Васюкова Е.Ю. - М. : «Интеллект-Центр», 2009.
5. Наглядная химия. Интерактивное учебное пособие. М. : Издательство «Экзамен», 2012.
6. Цифровые образовательные ресурсы:
  - Российская электронная школа - <https://resh.edu.ru>.
  - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru>.
  - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru> .
  - Инфоурок - <https://infourok.ru>.
  - Сайт Федерального института педагогических измерений (ФИПИ) - <https://fipi.ru>.
  - Решу ЕГЭ. Образовательный портал для подготовки к экзаменам - <https://ege.sdamgia.ru>.
  - Органическая химия. Видеоопыты - <http://school-collection.edu.ru>.
  - Виртуальная лаборатория на уроках химии – [virtulab.net](http://virtulab.net) химия и др.