

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ломоносовская гимназия»**

**Основная образовательная программа среднего общего образования**

**Естественнонаучный профиль**

**Рабочая программа учебного курса  
«Решение химических задач»**

**10-11 классы**

**Срок освоения 2 года**

**ФГОС**

**Составитель:**  
Нестерова О.В., учитель химии

**2022**

### **Пояснительная записка**

Большое значение для успешной реализации задач школьного химического образования имеет предоставление учащимся возможности изучения химии на занятиях элективного курса, содержание которого предусматривает расширение и упрочнение знаний, развитие познавательных интересов, целенаправленную предпрофессиональную ориентацию старшекласников.

Отбор теоретического материала произведён в соответствии с наиболее значимыми разделами фундаментальной химии. Предполагаемый курс имеет, прежде всего, практическую направленность, так как предназначен не столько для формирования новых химических знаний, сколько для развития химических умений и навыков. Решение химических задач – важная сторона овладения знаниями основ химии, она успешно реализует основной дидактический принцип единства обучения, воспитания и развития. При решении задач происходит уточнение и закрепление химических понятий о веществах и процессах, вырабатываются умения и навыки по использованию имеющихся знаний.

#### **Цель:**

- углубление теоретических и практических знаний школьников по наиболее сложным темам школьного курса химии

#### **Задачи:**

- закрепить и систематизировать знания обучающихся по химии;
- освоить алгоритмы решения задач по химии.
- систематическая подготовка школьников старших классов к сдаче единого государственного экзамена по химии;

**Срок освоения программы:** 10-11 класс, 2 года

#### **Количество часов в учебном плане на изучение предмета**

| Класс    | Количество часов в неделю | Количество часов в год |
|----------|---------------------------|------------------------|
| 10 класс | 1                         | 34                     |
| 11 класс | 1                         | 33                     |
|          | Всего                     | 67                     |

#### ***УМК по предмету:***

##### 10 класс

Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии 10 кл.

##### 11 класс

Пузаков С.А. Химия. Сборник задач и упражнений.

## **Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

### **Раздел 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Требования к результатам освоения курса химии в средней школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение химии в средней школе даёт возможность достичь:

#### **Планируемые личностные результаты освоения программы**

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

реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;

готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

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):**

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

формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;

воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

##### **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;

формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

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, художественной культуре:**

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; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

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 отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;

готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

## **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.

## **Планируемые метапредметные результаты освоения программы**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

### **1. 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, основываясь на соображениях этики и морали;

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;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### **2. 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;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных 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.

### **3. Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### **Выпускник научится:**

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), 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.

#### **Предметные результаты освоения учебного предмета:**

##### **Выпускник научится:**

- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами изученных металлов и неметаллов

- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- выводить молекулярные формулы органических веществ по различным данным

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

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;

- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;

- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

## **Раздел 2. Содержание учебного предмета**

### **10 класс**

*Введение:* расчет примесей в веществе, задачи на избыток вещества, долю выхода продукта реакции от теоретически возможного.

*Вывод формул веществ:* по массовым долям элементов, по продуктам сгорания, по уравнениям реакции.

*Смеси веществ:* объёмная доля вещества, расчет состава газовых и жидких смесей, решение задач системой уравнений.

*Обобщение знаний:* решение разных типов задач, решение экзаменационных заданий.

### **11 класс**

*Металлы:* щелочные, щелочноземельные, алюминий, железо, хром, марганец, медь, цинк.

*Неметаллы:* водород, галогены, кислород, сера и её соединения, азот и его соединения, фосфор, углерод, кремний.

**Раздел 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

| <b>10 класс</b> |                      |                         | <b>Деятельность учителя с учетом программы воспитания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|----------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>№ темы</b>   | <b>Тема</b>          | <b>Количество часов</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1               | Введение             | 5                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- установление доверительных отношений между педагогическим работником и обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности;</li> <li>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</li> <li>- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li> <li>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат командной работе и взаимодействию с другими детьми;</li> <li>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</li> <li>- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего им социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</li> <li>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навыки самостоятельного решения теоретической проблемы, генерирования и оформления собственных идей, уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</li> </ul> |
| 2               | Вывод формул веществ | 14                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3               | Смеси веществ        | 8                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4               | Обобщение знаний     | 7                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                 | Всего                | 34                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>11 класс</b> |                      |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>№ темы</b>   | <b>Тема</b>          | <b>Количество часов</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1               | Металлы              | 16                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2               | Неметаллы            | 17                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                 | Всего                | 33                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
**по учебному курсу «Решение химических задач»**  
**на 2022-2023 учебный год**  
**Учитель: Нестерова О.В.**  
**10 класс**

| № темы и тема           | № и тема урока                                    | Форма контроля | Время проведения (план по четвертям) | Деятельность учителя с учетом программы воспитания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------|---------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Введение             | 1. Массовая доля вещества                         |                | 1 четверть<br>1 неделя               | <b>Формирование научного мировоззрения:</b><br><b>Знать/понимать/уметь определять:</b><br>- основные расчетные формулы, составлять алгоритм решения задачи,<br>-составлять необходимые уравнения реакций                                                                                                                                                                                                              |
|                         | 2. Задачи с процентными растворами                |                | 2 неделя                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 3. Решение задач с избытком вещества              | индив. д/з     | 3 неделя                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 4. Доля выхода продукта реакции                   |                | 4 неделя                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 5. Решение задач                                  | Самост. раб.   | 5 неделя                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2. Вывод формул веществ | 6. Массовая доля элемента в веществе              |                | 6 неделя                             | <b>Формирование научного мировоззрения:</b><br><b>Знать/понимать/уметь определять:</b><br>- основные расчетные формулы, составлять алгоритм решения задачи,<br>-основные свойства изученных классов веществ<br>- определять формулу вещества по характеристике свойств<br><br><b>Формирование экономических знаний:</b><br><b>Знать/понимать/уметь определять:</b><br>-основные области применения изученных веществ, |
|                         | 7. Вывод формул по массовой доле элемента         | индив. д/з     | 7 неделя                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 8. Решение задач по теме «Алканы»                 |                | 8 неделя                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 9. Вывод формул по продуктам сгорания             |                | 2 четверть<br>9 неделя               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 10. Вывод формул алкенов                          |                | 10 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 11. Решение задач по теме «Алкены»                |                | 11 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 12. Решение задач по теме «Алкадиены»             | индив. д/з     | 12 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 13. Вывод формул по уравнениям реакций            |                | 13 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 14. Решение задач по теме «Алкины»                |                | 14 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 15. Решение задач по теме «Арены»                 | индив. д/з     | 15 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 16. Вывод формул гомологов бензола                |                | 16 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 17. Самостоятельная работа «Вывод формул веществ» | Самост. раб.   | 3 четверть<br>17 неделя              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 18. Решение задач по теме «Спирты»                |                | 18 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3. Смеси веществ        | 19. Вывод формул спиртов                          |                | 19 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 20. Решение задач системой уравнений              |                | 20 неделя                            | <b>Формирование научного мировоззрения:</b><br><b>Знать/понимать/уметь определять:</b><br>- основные расчетные формулы, составлять алгоритм решения задачи,<br>-основные свойства изученных классов веществ<br>- определять формулу вещества по характеристике свойств<br><br><b>Формирование экономических знаний:</b>                                                                                               |
|                         | 21. Решение задач по теме «Альдегиды»             |                | 21 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 22. Задачи на состав смеси альдегидов             | индив. д/з     | 22 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 23. Решение задач по теме «Карбоновые кислоты»    |                | 23 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 24. Задачи на состав смеси кислот                 |                | 24 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 25. Решение задач по теме «Сложные эфиры»         | индив. д/з     | 25 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                         | 26. Вывод формул сложных                          |                | 4 четверть                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



|                     |                                            |              |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|--------------------------------------------|--------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | эфиров                                     |              | 26 неделя | <b>Знать/понимать/уметь определять:</b><br>-основные области применения изученных веществ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                     | 27. Самостоятельная работа «Смеси веществ» | Самост. раб. | 27 неделя |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4. Обобщение знаний | 28. Вывод формул аминов                    |              | 28 неделя | <b>Формирование научного мировоззрения:</b><br><b>Знать/понимать/уметь определять:</b><br>- основные расчетные формулы, составлять алгоритм решения задачи,<br>-основные свойства изученных классов веществ<br>- определять формулу вещества по характеристике свойств<br><br><b>Формирование экономических знаний:</b><br><b>Знать/понимать/уметь определять:</b><br>-основные области применения изученных веществ |
|                     | 29. Решение задач по теме «Амины»          |              | 29 неделя |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                     | 30. Решение экзаменационных задач          | индив. д/з   | 30 неделя |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                     | 31. Вывод формул аминокислот               |              | 31 неделя |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                     | 32. Решение задач по теме «Аминокислоты»   | Самост. раб. | 32 неделя |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                     | 33. Решение экзаменационных задач          |              | 33 неделя |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                     | 34. Решение задач повышенного уровня       |              | 34 неделя |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по учебному курсу «Решение химических задач»

на 2022-2023 учебный год

Учитель: Нестерова О.В.

11 класс

| № темы и тема | № и тема урока                          | Форма контроля | Время проведения (план по четвертям) | Деятельность учителя с учетом программы воспитания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|-----------------------------------------|----------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Металлы    | 1. Общие химические свойства металлов   |                | 1 четверть<br>1 неделя               | <b>Формирование научного мировоззрения:</b><br><b>Знать/понимать/уметь определять:</b><br>- причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их физическими и химическими свойствами.<br><b>Формирование патриотического воспитания: Знать/понимать</b><br>- роль российских учёных в развитии металлургии.<br><b>Формирование валеологических знаний:</b><br><b>Знать/понимать:</b><br>- значение металлов для живых организмов;<br>- основы здорового образа жизни;<br><b>Формирование экономических знаний:</b><br><b>Знать/понимать/уметь определять:</b><br>- нахождение металлов в природе, видах металлургии, рациональном использовании металлов, о способах защиты металлов от коррозии.<br>- решать задачи с производственным содержанием.<br><b>Формирование экологических знаний:</b><br><b>Знать/понимать/уметь применять:</b><br>- правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.<br>- проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством. |
|               | 2. Щелочные металлы                     |                | 2 неделя                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 3. Соединения натрия и калия            |                | 3 неделя                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 4. Металлы II A группы                  |                | 4 неделя                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 5. Алюминий                             |                | 5 неделя                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 6. Амфотерность                         |                | 6 неделя                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 7. Цинк                                 | Самост. раб.   | 7 неделя                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 8. Железо                               |                | 8 неделя                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 9. Соединения железа                    |                | 2 четверть<br>9 неделя               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 10. Хром                                |                | 10 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 11. Соединения хрома                    |                | 11 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 12. Марганец                            |                | 12 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 13. Соединения марганца                 |                | 13 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 14. Медь                                |                | 14 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 15. Соединения меди                     | Самост. раб.   | 15 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 16. Решение экзаменационных задач       |                | 16 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2. Неметаллы  | 17. Водород                             |                | 3 четверть<br>17 неделя              | <b>Формирование научного мировоззрения:</b><br><b>Знать/понимать/уметь устанавливать:</b><br>- причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решётки неметаллов и их соединений, их физическими и химическими свойствами;<br>- материальное единство веществ природы путем составле-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|               | 18. Вода. Перекись водорода             |                | 18 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 19. Галогены                            |                | 19 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 20. Особенности хлора                   |                | 20 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 21. Галогенводороды и их соли           |                | 21 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 22. Кислородсодержащие соединения хлора |                | 22 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 23. Кислород. Озон                      | Самост. раб.   | 23 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 24. Сера                                |                | 24 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 25. Сероводород. Сульфиды               |                | 25 неделя                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|               | 26. Серная кислота                      |                | 4 четверть                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |                                 |              |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|---------------------------------|--------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                 |              | 26 неделя | <p>ния генетических рядов неметаллов.</p> <p><b>Формирование патриотического воспитания:</b><br/> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b><br/> - роль российских учёных в развитии химической науки;</p> <p><b>Формирование валеологических знаний:</b><br/> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b><br/> - биологическую роль неметаллов для организмов;<br/> - основы здорового образа жизни.</p> <p><b>Формирование экономических знаний:</b><br/> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b><br/> - производство серной кислоты (выбор сырья, научные принципы производства), силикатной промышленностью;</p> <p><b>Формирование экологических знаний:</b><br/> <b>Знать/понимать/уметь определять:</b><br/> - правила техники безопасности при выполнении практических работ с целью формирования бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.<br/> - проблемы охраны окружающей среды, связанных с химическим производством.<br/> - правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ (угарного газа, соединений азота, серы).</p> |
|  | 27. Производство серной кислоты |              | 27 неделя |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | 28. Азот. Аммиак                |              | 28 неделя |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | 29. Азотная кислота             |              | 29 неделя |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | 30. Нитраты                     |              | 30 неделя |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | 31. Фосфор                      | Самост. раб. | 31 неделя |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | 32. Углерод                     |              | 32 неделя |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|  | 33. Кремний                     |              | 33 неделя |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |