

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«КЕРЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МОРСКОЙ**  
**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФГБОУ ВО «КГМТУ»)**  
**филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ОУП.07 ХИМИЯ**

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности:

26.02.02 Судостроение  
(для 2025 года набора)

Профиль: технологический

Форма обучения: очная

Феодосия, 2025 г.

Рабочая программа разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы СПО по специальности 26.02.02 Судостроение.

Организация-разработчик: филиал ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Разработчики:

Преподаватель

А.С. Пузикова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии гуманитарных и фундаментальных дисциплин

Протокол № 9 от «05» мая 2025 г.

Программа утверждена на заседании методической комиссии СПО филиала ФГБОУ ВО «КГМТУ» в г. Феодосия

Протокол № 9 от «12» мая 2025 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Паспорт рабочей программы учебного предмета . . . . .             | 4  |
| 2 Структура и содержание учебного предмета . . . . .                | 8  |
| 3 Условия реализации рабочей программы учебного предмета . . . . .  | 14 |
| 4 Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета. . . . . | 15 |

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебного предмета «Химия» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

## **1.2 Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебный предмет «Химия» относится к предметам общеобразовательной подготовки и изучается на базовом уровне.

## **1.3 Цели и задачи учебного предмета**

### **Цели:**

– формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

– формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, – используя для этого химические знания;

– приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности – навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

**Задачи:** одной из важнейших задач обучения является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно, ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

**Предметные результаты освоения образовательной программы должны отражать:**

– понимать химическую картину мира как составную часть целостной научной картины мира;

– раскрывать роль химии и химического производства как

производительной силы современного общества;

- формулировать значение химии и ее достижений для повседневной жизни человека;

- устанавливать взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

- аргументировать универсальный характер химических понятий, законов и теорий для органической и неорганической химии;

- формулировать Периодический закон Д. И. Менделеева и закономерности изменений в строении и свойствах химических элементов и образованных ими веществ на основе Периодической системы как графического отображения Периодического закона;

- характеризовать s- и p-элементы, а также железо по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева;

- классифицировать виды химической связи и типы кристаллических решеток, объяснять механизмы их образования и доказывать единую природу химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);

- объяснять причины многообразия веществ, используя явления аллотропии;

- классифицировать химические реакции в неорганической и органической химии по различным основаниям и устанавливать специфику типов реакций от общего через особенное к единичному;

- характеризовать гидролиз как специфичный обменный процесс и раскрывать его роль в 12 живой и неживой природе;

- характеризовать электролиз как специфичный окислительно-восстановительный процесс и его практическое значение;

- характеризовать коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс и предлагать способы защиты от нее;

- классифицировать неорганические и органические вещества;

- характеризовать общие химические свойства важнейших классов неорганических соединений в плане от общего через особенное к единичному;

- использовать знаковую систему химического языка для отображения состава (химические формулы) и свойств (химические уравнения) веществ;

- знать тривиальные названия важнейших в бытовом отношении неорганических и органических веществ;

- экспериментально подтверждать состав и свойства важнейших представителей изученных классов неорганических и органических веществ с соблюдением правил техники безопасности для работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

- характеризовать скорость химической реакции и ее зависимость от различных факторов;

- характеризовать химическое равновесие и его смещение в зависимости от различных факторов;

- производить расчеты по химическим формулам и уравнениям на основе

количественных отношений между участниками химических реакций;

– соблюдать правила экологической безопасности во взаимоотношениях с окружающей средой при обращении с химическими веществами, материалами и процессами.

**Личностные результаты освоения образовательной программы должны отражать:**

– в ценностно-ориентационной сфере – осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;

– в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;

– в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью, 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;

– в сфере бережения здоровья – принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркотических и психотропных веществ.

**Метапредметные результаты освоения образовательной программы должны отражать:**

– использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– владение основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;

– познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

– использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;

– умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

– готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

– умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

– владение языковыми средствами, в том числе и языком химии – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения)

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

| <b>Вид учебной работы</b>                                                                  | <b>Объем часов</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Объём образовательной программы</b>                                                     | <b>78</b>          |
| <b>Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем всего, в том числе:</b> | <b>78</b>          |
| - лекции <i>(если предусмотрены)</i>                                                       | 68                 |
| - практические занятия <i>(если предусмотрены)</i>                                         | 10                 |
| - лабораторные работы <i>(если предусмотрены)</i>                                          |                    |
| - консультации <i>(если предусмотрены)</i>                                                 |                    |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся <i>(если предусмотрена)</i></b>                      |                    |
| <b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>                         |                    |



## 2.2 Тематический план и содержание предмета

| Наименование разделов и тем                                                           | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия       | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>                                             |                                                                          |             |
| <b>Тема 1.1.<br/>Строение атомов химических элементов и природа химической связи.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                     | <b>4</b>    |
|                                                                                       | Лекция 1. Строение атомов химических элементов.                          | 2           |
|                                                                                       | Лекция 2. Природа химической связи.                                      | 2           |
| <b>Тема 1.2.<br/>Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева</b>                    | <b>Содержание учебного материала</b>                                     | <b>4</b>    |
|                                                                                       | Лекция 3. Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева.                 | 2           |
|                                                                                       | Практическое занятие №1. Построение электронных формул атомов элементов. | 2           |
| <b>Раздел 2. Строение и свойства неорганических веществ.</b>                          |                                                                          |             |
| <b>Тема 2.1.<br/>Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ.</b>   | <b>Содержание учебного материала</b>                                     | <b>2</b>    |
|                                                                                       | Лекция 4. Классификация неорганических веществ.                          | 2           |
| <b>Тема 2.2.<br/>Физико-химические свойства неорганических веществ.</b>               | <b>Содержание учебного материала</b>                                     | <b>14</b>   |
|                                                                                       | Лекция 5. Металлы                                                        | 2           |
|                                                                                       | Лекция 6. Неметаллы                                                      | 2           |
|                                                                                       | Лекция 7. Оксиды                                                         | 2           |
|                                                                                       | Лекция 8. Гидроксиды                                                     | 2           |
|                                                                                       | Лекция 9. Кислоты                                                        | 2           |
|                                                                                       | Лекция 10. Соли                                                          | 2           |
|                                                                                       | Контрольная работа №1. Свойства неорганических веществ.                  | 2           |
| <b>Раздел 3. Химические реакции</b>                                                   |                                                                          |             |
| <b>Тема 3.1. Типы химических реакций</b>                                              | <b>Содержание учебного материала</b>                                     | <b>6</b>    |
|                                                                                       | Лекция 11. Классификация и типы химических реакций .                     | 2           |
|                                                                                       | Лекция 12. Окислительно-восстановительные реакции.                       | 2           |

|                                                                                                |                                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                | Практическое занятие №2. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций. | 2         |
| <b>Тема 3.2.</b><br><b>Электролитическая диссоциация и ионный обмен.</b>                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                   | <b>6</b>  |
|                                                                                                | Лекция 13. Теория электролитической диссоциации                                        | 2         |
|                                                                                                | Лекция 14. Реакции ионного обмена.                                                     | 2         |
|                                                                                                | <i>Всего лекций за осенний семестр</i>                                                 | <b>30</b> |
|                                                                                                | <i>Всего практических занятий за осенний семестр</i>                                   | <b>4</b>  |
|                                                                                                | <i>Всего за осенний семестр</i>                                                        | <b>34</b> |
|                                                                                                | Практическое занятие №3. Реакции ионного обмена.                                       | 2         |
| <b>Раздел 4. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b> |                                                                                        |           |
| <b>Тема 4.1.</b><br><b>Скорость химических реакций. Химическое равновесие.</b>                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                   | <b>4</b>  |
|                                                                                                | Лекция 15. Скорость химических реакций.                                                | 2         |
|                                                                                                | Лекция 16. Химическое равновесие.                                                      | 2         |
| <b>Раздел 5. Растворы</b>                                                                      |                                                                                        |           |
| <b>Тема 5.1.</b><br><b>Понятие о растворах</b>                                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                   | <b>2</b>  |
|                                                                                                | Лекция 17. Понятие о растворах.                                                        | 2         |
| <b>Раздел 6. Строение и свойства органических соединений</b>                                   |                                                                                        |           |
| <b>Тема 6.1.</b><br><b>Классификация, строение и номенклатура органических веществ.</b>        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                   | <b>6</b>  |
|                                                                                                | Лекция 18. Предмет органической химии.                                                 | 2         |
|                                                                                                | Лекция 19. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.                     | 2         |
|                                                                                                | Практическое занятие №4. Классификация и изомерия органических соединений.             | 2         |
| <b>Тема 6.2.</b><br><b>Свойства органических соединений.</b>                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                   | <b>26</b> |
|                                                                                                | Лекция 20. Алканы, циклоалканы.                                                        | 2         |
|                                                                                                | Лекция 21. Алкены.                                                                     | 2         |
|                                                                                                | Лекция 22. Алкадиены.                                                                  | 2         |
|                                                                                                | Лекция 23. Алкины.                                                                     | 2         |
|                                                                                                | Лекция 24. Арены.                                                                      | 2         |
|                                                                                                | Лекция 25. Спирты. Фенолы.                                                             | 2         |

|                                                                                                                     |                                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                                                                     | Лекция 26. Альдегиды. Кетоны.                                                                                     | 2         |
|                                                                                                                     | Лекция 27. Карбоновые кислоты.                                                                                    | 2         |
|                                                                                                                     | Лекция 28. Сложные эфиры и жиры.                                                                                  | 2         |
|                                                                                                                     | Практическое занятие №5. Решение цепочек превращений на генетическую связь между классами органических соединений | 2         |
|                                                                                                                     | Лекция 29. Углеводы.                                                                                              | 2         |
|                                                                                                                     | Лекция 30. Азотсодержащие органические соединения.                                                                | 2         |
|                                                                                                                     | Лекция 31. Высокомолекулярные соединения.                                                                         | 2         |
| <b>Тема 6.3.<br/>Значение и применение органических веществ в бытовой и производственной деятельности человека.</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                              | <b>2</b>  |
|                                                                                                                     | Лекция 32. Значение и применение органических веществ в бытовой и производственной деятельности человека          | 2         |
| <b>Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет)</b>                                                               |                                                                                                                   | <b>2</b>  |
|                                                                                                                     | <i><b>Всего лекций за весенний семестр</b></i>                                                                    | <b>38</b> |
|                                                                                                                     | <i><b>Всего практических занятий за весенний семестр</b></i>                                                      | <b>6</b>  |
|                                                                                                                     | <i><b>Всего за весенний семестр</b></i>                                                                           | <b>44</b> |
|                                                                                                                     | <b>Всего лекций за год</b>                                                                                        | <b>68</b> |
|                                                                                                                     | <b>Всего практических занятий за год</b>                                                                          | <b>10</b> |
|                                                                                                                     | <b>Всего за год</b>                                                                                               | <b>78</b> |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебного предмета требует наличия учебного кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- пособия на печатной основе (таблицы, карты, учебники, дидактический материал и т.д.).

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. Список изданий представлен в Информационном обеспечении образовательной программы (приложение 9) к программе подготовки специалистов среднего звена.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проведения устных опросов.

| Предметные результаты освоения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Освоенные умения, усвоенные знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Основные показатели оценки результатов обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать химическую картину мира как составную часть целостной научной картины мира;</li> <li>– раскрывать роль химии и химического производства как производительной силы современного общества;</li> <li>– формулировать значение химии и ее достижений для повседневной жизни человека;</li> <li>– устанавливать взаимосвязь между химией и другими естественными науками;</li> <li>– аргументировать универсальный характер химических понятий, законов и теорий для органической и неорганической химии;</li> <li>– формулировать Периодический закон Д. И. Менделеева и закономерности изменений в строении и свойствах химических элементов и образованных ими веществ на основе Периодической системы как графического отображения Периодического закона;</li> <li>– характеризовать s- и p-элементы, а также железо по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева;</li> <li>– классифицировать виды химической связи и типы кристаллических решеток, объяснять механизмы их образования и доказывать единую природу химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);</li> <li>– объяснять причины</li> </ul> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объём, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;</li> <li>• основные законы химии: сохранение массы веществ, постоянства состава, периодический закон;</li> <li>• основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;</li> <li>• важнейшие вещества и материалы: метан, этилен, ацетилен; бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка,</li> </ul> | <p>использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</li> <li>• определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</li> <li>• экологически грамотного поведения в окружающей среде;</li> <li>• оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</li> <li>• безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;</li> <li>• приготовления растворов заданной концентрации в быту</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>многообразие веществ, используя явления аллотропии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классифицировать химические реакции в неорганической и органической химии по различным основаниям и устанавливать специфику типов реакций от общего через особенное к единичному;</li> <li>– характеризовать гидролиз как специфичный обменный процесс и раскрывать его роль в 12 живой и неживой природе;</li> <li>– характеризовать электролиз как специфичный окислительно-восстановительный процесс и его практическое значение;</li> <li>– характеризовать коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс и предлагать способы защиты от нее;</li> <li>– классифицировать неорганические и органические вещества;</li> <li>– характеризовать общие химические свойства важнейших классов неорганических соединений в плане от общего через особенное к единичному;</li> <li>– использовать знаковую систему химического языка для отображения состава (химические формулы) и свойств (химические уравнения) веществ;</li> <li>– знать тривиальные названия важнейших в бытовом отношении неорганических и органических веществ;</li> <li>– экспериментально подтверждать состав и свойства важнейших представителей изученных классов неорганических и органических веществ с соблюдением правил техники безопасности для работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;</li> <li>– характеризовать скорость химической реакции и ее зависимость от различных факторов;</li> <li>– характеризовать химическое равновесие и его смещение в</li> </ul> | <p>белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатуре;</li> <li>•определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;</li> <li>•характеризовать: основные классы органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;</li> <li>•объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;</li> <li>•выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;</li> <li>•проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и</li> </ul> | <p>и на производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</li> </ul> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                             |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>зависимости от различных факторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить расчеты по химическим формулам и уравнениям на основе количественных отношений между участниками химических реакций;</li> <li>– соблюдать правила экологической безопасности во взаимоотношениях с окружающей средой при обращении с химическими веществами, материалами и процессами.</li> </ul> | <p>передачи химической информации и её представления в различных формах</p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|