

Министерство образования и науки РД

Профессиональная образовательная автономная некоммерческая организация

«Международный гуманитарно-технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ПОАНО  
«МГТК»  
Х.Х.Алишева



«02» июня 2023г.

М.П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### ОУП.12 ХИМИЯ

34.02.01 Сестринское дело  
срок обучения 2 года 10 месяцев

*Махачкала*

Рабочая программа учебного предмета ОУП.07 У «Химия» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации N 413 от 17 мая 2012 года и Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 371 от 18 мая 2023 г.

Одобрена цикловой методической комиссией  
Гуманитарно правовых дисциплин  
Протокол № 1 от 25.05.2023 г.

Переутверждена на заседании  
Педсовета 26.04.2023 прот. № 9  
Завуч Усорова Э.И.

Переутверждена на заседании  
Педсовета \_\_\_\_\_ прот. № \_\_\_\_\_  
Завуч \_\_\_\_\_ Усорова Э.И.

Переутверждена на заседании  
Педсовета \_\_\_\_\_ прот. № \_\_\_\_\_  
Завуч \_\_\_\_\_ Усорова Э.И.

Переутверждена на заседании  
Педсовета \_\_\_\_\_ прот. № \_\_\_\_\_  
Завуч \_\_\_\_\_ Усорова Э.И.

Разработчик программы- Усорова Э.И. -преподаватель  
ПОАНО «МГТК»

## *СОДЕРЖАНИЕ*

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b> | <b>4</b>  |
| <b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b>                     | <b>9</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО<br/>ПРЕДМЕТА</b>           | <b>30</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b> | <b>31</b> |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

### Место предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01. Сестринское дело.

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии знаний и умений по учебной дисциплине ОП.06 Фармакология

### Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

Планируемые результаты освоения программы предмета ОУП.07 У Химия включают следующие личностные, метапредметные, предметные результаты:

| Код результатов | Наименование результата   |
|-----------------|---|
| ЛР 1            | осознание обучающимися российской гражданской идентичности  |
| ЛР 2            | готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению  |
| ЛР 3            | наличие мотивации к обучению и личностному развитию   |
| ЛР 4            | целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы |
| УУПД 1          | самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;  |
| УУПД 2          | устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификация и обобщения;  |
| УУПД 3          | определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;  |
| УУПД 4          | выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов  |
| УУПД 5          | вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;   |
| УУПД 6          | развивать креативное мышление при решении жизненных проблем   |
| УУПД 7          | владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;  |

|         |  |
|---------|--|
| УУПД 8  | способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания   |
| УУПД 9  | овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов |
| УУПД 10 | формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами  |
| УУПД 11 | ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях  |
| УУПД 12 | выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;  |
| УУПД 13 | анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;   |
| УУПД 14 | давать оценку новым ситуациям; оценивать приобретенный опыт; разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов                             |
| УУПД 16 | уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности<br>использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного   |
| УУПД 17 | уметь интегрировать знания из разных предметных областей;  |
| УУПД 18 | выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения  |
| УУПД 19 | ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения  |
| УУПД 20 | владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно-осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;   |
| УУПД 22 | Оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам   |
| УУПД 23 | использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных  |
| УКД 3   | завладеть различными способами общения и взаимодействия  |
| УКД 4   | аргументировано вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации  |
| УКД 5   | развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств  |
| УКД 8   | принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению  |
| УКД 12  | осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным  |
| УРД 2   | -самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений  |

|        |  |
|--------|--|
| УРД 5  | -делать осознанный выбор , аргументировать его, брать ответственность за решение   |
| УРД 9  | -владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований   |
| УРД 12 | -сформированность самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной собственной эмоциональной сферы   |
| УРД 14 | -внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, умению действовать, исходя из возможностей.   |
| УРД 17 | принятие себя и других людей:<br>принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;<br>принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;<br>признавать свое право и право других людей на ошибки;<br>развивать способность понимать мир с позиции другого человека.  |
| ПР 1   | сформированность представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде; |

|             |   |
|-------------|---|
| <p>ПР 2</p> | <p>владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь ("σ" и "π"-связь", кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти);</p> |
| <p>ПР 3</p> | <p>сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу;</p>   |
| <p>ПР 4</p> | <p>сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений; реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p>   |

|       |   |
|-------|---|
| ПР 5  | сформированность умений классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления; |
| ПР 6  | сформированность умений подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи (" $\sigma$ " и " $\pi$ -связи"), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;   |
| ПР 7  | сформированность умений характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1-4 периодов Периодической системы Д. И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d-электронные" орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам;  |
| ПР 8  | владение системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе, практической деятельности человека и в повседневной жизни;  |
| ПР 9  | сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли, выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов;  |
| ПР 10 | сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;   |



|       |  |
|-------|--|
| ПР 11 | сформированность умений самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность; |
| ПР 12 | сформированность умений осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей;  |
| ПР 13 | сформированность умений осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.  |

*УУПДО-универсальные учебные познавательные действия*

*УКДО-универсальные коммуникативные действия*

*УРДО-универсальные регулятивные действия*

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                       | Объем в часах |
|--|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебного предмета</b> | <b>196</b>    |
| в т. ч.:   |               |
| теоретическое обучение                                   | 86            |
| практические занятия                                     | 96            |
| консультации   | 2             |
| <i>Самостоятельная работа</i>                            | 12            |
| Промежуточная аттестация(дифференцированный зачет)       | 0             |

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах | Уровень усвоения | Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы |
|--|--|---------------|------------------|--|
| 1  | 2  | 3             | 4                | 5  |
| <b>Раздел 1. Основные понятия и законы химии</b>                               |  | <b>14</b>     |                  |  |
| <b>Тема 1.1.</b><br><b>Определение и предмет химии. Основные понятия химии</b> | <b>Содержание</b><br>Определение и предмет химии. Основные понятия химии: химический элемент, атом, молекула, аллотропия, простые и сложные вещества. Аллотропия | 1             | 1                | ЛР 4,<br>УУПД 2,5,<br>13,22,23<br>УРД 2, 5,9<br>УКД 4, 5,8<br>ПР 1, ПР 13                      |
| <b>Тема 1.2.</b><br><b>Состав вещества. Измерения в химии</b>                  | <b>Содержание</b><br>Состав вещества. Измерения в химии<br>Химические знаки и формулы, количество вещества, относительная атомная и молекулярная массы.          | 1             | 1                | ЛР 4,<br>УУПД 2,5,<br>10,13,20<br>УРД 2, 5,9<br>УКД 4, 5,8<br>ПР 1, ПР 13, ПР 7                |

|   |   |           |   |  |
|---|---|-----------|---|--|
| <b>Тема 1.3.</b><br><b>«Состав вещества.</b><br><b>Измерения в химии»</b>                             | <b>Содержание</b><br><b>Практическое занятие № 1</b> Решение задач и упражнений на количество и массу вещества; газовые объёмы.   | 4         | 2 | ЛР 4, 3<br>УУПД 1, 2,5,<br>10,13,20<br>УРД 2, 5, 9<br>УКД 4, 5,8<br>ПР 1, ПР 13, ПР<br>6   |
| <b>Тема 1.4.</b><br><b>Основные законы химии.</b>   | <b>Содержание</b><br>Законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, закон Авогадро и следствия из него  | 2         | 1 | ЛР 4, 3<br>УУПД 2,5, 10,<br>13<br>УРД 2, 5,9<br>УКД 4, 5,8<br>ПР 1, ПР 13                  |
| <b>Тема 1.5.</b><br><b>Понятие</b><br><b>« доля » и его</b><br><b>использование в химии</b>           | <b>Содержание</b><br>Массовая доля. Типология решения задач и упражнений на нахождение массовой доли вещества   | 2         | 1 | ЛР 4, 3<br>УУПД 2,5, 10,<br>13<br>УРД 2, 5,9<br>УКД 4, 5,8<br>ПР 1, ПР 8,9                 |
| <b>Тема 1.6.</b><br><b>Решение задач и</b><br><b>упражнений на</b><br><b>нахождение массовой доли</b> | <b>Содержание</b><br><b>Практическое занятие № 2</b><br><b>Решение задач и упражнений на</b><br><b>нахождение массовой доли.</b><br>Типология решения задач и упражнений на нахождение массовой доли вещества | 4         | 2 | ЛР 2<br>УУПД 1, 2,5,<br>10, 13, 12, 14<br>УРД 2, 5,9<br>УКД 4, 8,12<br>ПР 4, ПР 5, ПР<br>7 |
| <b>Раздел 2. Строение вещества</b>  |   | <b>16</b> |   |  |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| <p><b>Тема 2.1.</b><br/><b>Основные сведения о строении атома</b></p>                                 | <p><b>Содержание</b><br/>Строение атома химического элемента: заряд ядра атома, элементарные частицы: электроны, протоны, нейтроны.<br/>Характеристика элемента по его положению в Периодической таблице Д.И. Менделеева.<br/>Строение электронных оболочек атомов.<br/>Окислительно-восстановительные свойства элементов и их изменение в периодической таблице.</p> | 2 | 1 | <p>ЛР 2, 3<br/>УУПД 2,5, 10, 13<br/>УРД 2, 5.9<br/>УКД 4, 8,12<br/>ПР 6, ПР 13, ПР 2</p>      |
| <p><b>Тема 2.2.</b><br/><b>Периодическая система Д.И. Менделеева.</b></p>                             | <p><b>Содержание</b><br/>Периодическая система Д.И. Менделеева.<br/>Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главные и побочные). Периодичность и закономерности изменения свойств элементов. Валентность элементов.</p>   | 2 | 1 | <p>ЛР 2, 1<br/>УУПД 2,5, 8, 9, 10,13<br/>УРД 2, 5.9<br/>УКД 4, 8,12<br/>ПР 6, ПР 13, ПР 2</p> |
| <p><b>Тема 2.3</b><br/><b>Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома</b></p> | <p><b>Содержание</b><br/>Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома.</p>   | 2 | 1 | <p>ЛР 1,3<br/>УУПД 10, УРД 2, 5.9<br/>УКД 4, 8,12<br/>ПР 6, ПР 13, ПР 2</p>                   |
| <p><b>Тема 2.4</b><br/><b>Периодическая система Д.И. Менделеева</b></p>                               | <p><b>Содержание</b><br/><b>Практическое занятие № 3</b><br/><b>«Периодическая система Д.И. Менделеева»</b><br/>Периодический закон Д.И. Менделеева в свете учения о строении атома. Строение периодической системы, с вытекающими из данного построения следствиями.</p>   | 4 | 2 | <p>ЛР 2, 4<br/>УУПД 1,2,5, 10,13<br/>УРД 2, 5.9<br/>УКД 4, 8,12</p>                           |

|  |  |           |   |   |
|--|--|-----------|---|---|
|  |  |           |   | ПР 6, ПР 13, ПР 2   |
| <b>Тема 2.5</b><br><b>Химическая связь.</b><br><b>Ковалентная связь</b><br><b>Ионная , металлическая и</b><br><b>водородная связи.</b> | <b>Содержание:</b><br><b>Химическая связь. Ковалентная связь</b><br>Определение химической связи, причины ее образования , виды связи и их характеристика: ковалентная полярная и неполярная; ионная, водородная и металлическая | 2         | 1 | ЛР2,<br>УУПД 2,5, 10,<br>13<br>УРД 2, 5.9<br>УКД 4, 8,12<br>ПР 6, ПР 13, ПР 2     |
| <b>Тема 2.6</b><br><b>Решение задач и</b><br><b>упражнений по теме «</b><br><b>Химическая связь»</b>                                   | <b>Содержание:</b><br><b>Практическое занятие № 4 «Решение задач</b><br><b>и упражнений по теме « Химическая связь»</b><br>Определение химической связи и механизм ее образования в различных соединениях                        | 4         | 2 | ЛР 2, 3<br>УУПД 1,2,5,<br>10,13<br>УРД 2, 5.9<br>УКД 4, 8,12<br>ПР 6, ПР 13, ПР 2 |
| <b>Раздел 3 Дисперсные системы</b>   |  | <b>18</b> |   |   |

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| <p><b>Тема 3.1</b><br/> <b>Растворы. Структура и концентрация растворов. Классификация растворов и дисперсных систем. Массовая доля растворенного вещества</b></p> | <p><b>Содержание:</b><br/>         Растворы. Структура и концентрация растворов.<br/>         Растворы и дисперсные системы. Растворы.<br/>         Структура и концентрация растворов.<br/>         Массовая доля растворенного вещества.<br/>         Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Массовая доля растворенного вещества</p> | 2 | 1 | ЛР 2, 4<br>УУПД 2,5, 10,13<br>УРД 2, 5.9<br>УКД 4, 8,12<br>ПР 4, ПР 2 ПР 10, 12 |
| <p><b>Тема 3.2</b><br/> <b>Решение задач и упражнений по теме « Растворы»</b></p>  | <p><b>Содержание:</b><br/> <b>Практическое занятие № 5 « Решение задач и упражнений по теме « Растворы» с использованием единицы « массовая доля вещества» (процентная концентрация )</b><br/>         Массовая доля растворенного вещества</p>  | 4 | 2 | ЛР 1,2<br>УУПД 1,2,5, 10, 13<br>УРД 2, 5.9<br>УКД 4, 8,12<br>ПР 6, ПР 13, ПР 2  |
| <p><b>Тема 3.3</b><br/> <b>Электролиты и неэлектролиты</b></p>   | <p><b>Содержание:</b><br/>         Электролиты и неэлектролиты.<br/>         Диссоциация веществ с ионной и ковалентной полярной связью Степень электролитической диссоциации</p>  | 2 | 1 | ЛР 2,<br>УУПД 2,5, 10,13<br>УРД 12, 14, 17<br>УКД 4, 8,12<br>ПР 6, ПР 13, ПР 2  |

|   |   |   |   |  |
|---|---|---|---|--|
| <p><b>Тема 3.4</b><br/> <b>Электролитическая диссоциация веществ с ионной и ковалентной полярной связью: кислот, оснований и солей.</b></p> | <p><b>Содержание:</b><br/>         Электролитическая диссоциация веществ с ионной и ковалентной полярной связью: кислот, оснований и солей.<br/>         Механизм диссоциации сложных веществ : кислот, солей и оснований</p>   | 2 | 1 | ЛР 2,<br>УУПД 2,5, 10,13,8,9<br>УРД 2, 5.9<br>УКД 4, 8,12<br>ПР 6, ПР 13, ПР 2 |
| <p><b>Тема 3.5</b><br/> <b>«Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей»</b></p>  | <p><b>Содержание:</b><br/> <b>Практическое занятие № 6.</b><br/>         Электролитическая диссоциация кислот, оснований и солей.<br/>         Решение уравнений электролитической диссоциации кислот, оснований и солей.<br/>         Механизм диссоциации сложных веществ : кислот, солей и оснований</p> | 4 | 2 | ЛР 2,<br>УУПД 1, 2,5, 13<br>УРД 2, 5.9<br>УКД 4, 8,12<br>ПР 6, ПР 13, ПР 2     |
| <p><b>Тема 3.6</b><br/> <b>Теория электролитической диссоциации (ТЭД).</b></p>  | <p><b>Содержание:</b><br/> <b>Практическое занятие № 7</b><br/>         Теория электролитической диссоциации (ТЭД).<br/>         Основные положения ТЭД. Показатель рН. Константа диссоциации. Ступени диссоциации. Слабые и сильные электролиты.</p>   | 4 | 2 | ЛР 2,<br>УУПД 1,6, 8, 10, 14<br>УРД 2, 5.9<br>УКД 4, 8,12<br>ПР 6, ПР 13, ПР 2 |
| <p><b>Тема 4      Органическая химия</b></p>  |   | 4 |   |  |

|  |  |    |   |   |
|--|--|----|---|---|
| <p><b>Тема 4.1</b><br/><b>Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова</b></p> | <p><b>Содержание:</b><br/>Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова.<br/>Основные положения теории химического строения А.М. Бутлерова. Строение органических веществ. Изомерия и гомология органических веществ. Химические формулы и модели молекул. Общая классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ.</p> | 1  | 1 | <p>ЛР 2,<br/>УУПД 2,5, 10,<br/>13, 6,7<br/>УРД 2, 5.9<br/>УКД 4, 8,12<br/>ПР 6, ПР 13, ПР 2</p> |
| <p><b>Тема 4.2</b><br/><b>Природа химических связей в молекулах органических соединений</b></p>      | <p><b>Содержание:</b><br/>Природа химических связей в молекулах органических соединений<br/>Природа химических связей в молекулах органических соединений .Механизм и способы образования химических связей в органических соединениях.</p>  | 1  | 1 | <p>ЛР 2, 3<br/>УУПД 2,5, 10,<br/>13<br/>УРД 2, 5.9<br/>УКД 4, 8,12<br/>ПР 6, ПР 13, ПР 2</p>    |
| <p><b>Тема 4.3</b><br/><b>Гомология и изомерия органических веществ</b></p>                          | <p><b>Содержание:</b><br/>Гомология и изомерия органических веществ. Основы классификации органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета. Гомологи и гомология. Структурная изомерия органических веществ . Построение формул структурных изомеров углеводородов.</p>   | 2  | 1 | <p>ЛР 2,<br/>УУПД 2,5, 10,<br/>13<br/>УРД 2, 5.9<br/>УКД 4, 8,12<br/>ПР 6, ПР 13, ПР 2</p>      |
| <p><b>Раздел 5 Углеводороды</b></p>  |  | 30 |   |   |



|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| <p><b>Тема 5.1</b><br/> <b>Алканы: номенклатура, строение молекул, физические свойства</b></p>                     | <p><b>Содержание:</b><br/> Алканы: номенклатура, строение молекул, физические свойства<br/> Классификация углеводородов. Алканы: общая характеристика, номенклатура, особенности строения молекул алканов, гомологический ряд алканов, основные представители и их физические свойства.</p> | 2 | 1 | ЛР 2,<br>УУПД 2,5, 10, 13<br>УРД 2, 5.9<br>УКД 4, 8,12<br>ПР 6, ПР 13, ПР 2    |
| <p><b>Тема 5.2</b><br/> <b>Алканы. Химические свойства и основные способы получения</b></p>                        | <p><b>Содержание:</b><br/> Алканы. Химические свойства и основные способы получения<br/> Химические свойства алканов на примере метана и этана: горение, замещение, разложение, дегидрирование<br/> Основные способы получения алканов на примере метана и этана</p>                        | 2 | 1 | ЛР 2, 4<br>УУПД 2,5, 10, 13<br>УРД 2, 5.9<br>УКД 4, 8,12<br>ПР 6, ПР 13, ПР 2  |
| <p><b>Тема 5.3</b><br/> <b>Алгоритм решения задач на определение молекулярной формулы органических веществ</b></p> | <p><b>Содержание:</b><br/> <b>Практическое занятие № 8</b> Решение задач на определение молекулярной формулы органических веществ<br/> Алгоритм решения задач на определение молекулярной формулы органических веществ</p>  | 2 | 2 | ЛР 2, 3<br>УУПД 1,2,5, 10,13<br>УРД 2, 5.9<br>УКД 4, 8,12<br>ПР 6, ПР 13, ПР 2 |

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
| <p><b>Тема 5.4</b><br/><b>Циклоалканы</b></p>                          | <p><b>Содержание:</b><br/>Циклоалканы: общая характеристика, номенклатура, особенности строения молекул циклоалканов , гомологический ряд циклоалканов , основные представители и их физические свойства.<br/>Химические свойства и основные способы получения циклоалканов. Значение и применение циклоалканов</p>              | 2 | 1 | <p>ЛР 2,3<br/>УУПД 2,5, 10,13<br/>УРД 2, 5.9<br/>УКД 4, 8,12<br/>ПР 6, ПР 13, ПР 2</p>   |
| <p><b>Тема 5.5</b><br/><b>Непредельные углеводороды. Алкены.</b></p>   | <p><b>Содержание:</b><br/><b>Непредельные углеводороды. Алкены</b><br/>Этиленовые углеводороды: гомологичный ряд, номенклатура, изомерия, физические свойства, получение и применение<br/>Химические свойства этилена. Полимеризация этилена.<br/>Основные способы получения .Значение и применение этиленовых углеводородов</p> | 2 | 1 | <p>ЛР 2, 4<br/>УУПД 2,5, 10, 13<br/>УРД 2, 5.9<br/>УКД 4, 8,12<br/>ПР 6, ПР 13, ПР 2</p> |
| <p><b>Тема 5.6</b><br/><b>Непредельные углеводороды. Алкадиены</b></p> | <p><b>Содержание:</b><br/>Непредельные углеводороды. Алкадиены<br/>Диеновые углеводороды: гомологичный ряд, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, основные способы получения, значение и применение</p>  | 2 | 1 | <p>ЛР 2, 3<br/>УУПД 2,5, 10, 13<br/>УРД 2, 5.9<br/>УКД 4, 8,12<br/>ПР 6, ПР 13, ПР 2</p> |

|   |   |          |          |  |
|---|---|----------|----------|--|
| <p><b>Тема 5.7</b><br/> <b>Алкены и алкадиены</b><br/> <b>.Каучуки.</b></p> | <p><b>Содержание:</b><br/> <b>Практическое занятие № 9 « Алкены и алкадиены .Каучуки»</b><br/> Сравнительная характеристика алкенов и алкадиенов. Строение и классификация каучуков.<br/> Основные понятия химии высокомолекулярных соединений.<br/> Пластмассы и каучуки. Натуральный и синтетический каучуки.</p>   | <p>6</p> | <p>2</p> | <p>ЛР 1,2<br/> УУПД1, 2,5, 10, 13,14, 16<br/> УРД 2, 5.9<br/> УКД 4, 8,12<br/> ПР 6, ПР 13, ПР 2</p> |
| <p><b>Тема 5.8</b><br/> <b>Непредельные углеводороды. Алкины</b></p>        | <p><b>Содержание:</b><br/> Непредельные углеводороды. Алкины<br/> Классификация углеводородов. Ацетиленовые углеводороды.<br/> Алкины: общая характеристика, номенклатура, особенности строения молекул алкинов, изомерия, гомологический ряд алкинов , основные представители и их физические свойства. Характеристика алкинов на примере представителя группы –ацетилена. Химические свойства алкинов на примере ацетилена (этина): горение, присоединения ,тримеризации , гидрирование.<br/> Основные способы получения алкинов на примере получения ацетилена: карбидный, разложение метана, дегидрирование этилена . Значение и применение ацетиленовых углеводородов.</p> | <p>2</p> | <p>1</p> | <p>ЛР 2,<br/> УУПД 2,5, 8, 10,13<br/> УРД 2, 5.9, 17<br/> УКД 4, 8,12<br/> ПР 6, ПР 13, ПР 2</p>     |

|  |   |          |          |   |
|--|---|----------|----------|---|
| <p><b>Тема 5.9</b><br/><b>Ароматические углеводороды</b></p>   | <p><b>Содержание:</b><br/><b>Ароматические углеводороды</b><br/>Ароматические углеводороды ( арены). Особенности строения молекул ароматических углеводородов. Основные представители гомологического ряда ароматических углеводородов. Бензол и его гомологи. Свойства, основные способы получения, значение и применение бензола и его гомологов.</p>   | <p>2</p> | <p>1</p> | <p>ЛР 2, 3<br/>УУПД 2,5, 10,13,14<br/>УРД 2, 5.9, 17<br/>УКД 4, 8,12<br/>ПР 6, ПР 13, ПР 2, 8,9</p> |
| <p><b>Тема 5.10 Сравнительная характеристика углеводородов. Генетическая связь углеводородов.»</b></p> | <p><b>Содержание:</b><br/><b>Практическое занятие № 10</b><br/>«Сравнительная характеристика углеводородов»<br/>Сравнительная характеристика предельных, непредельных, ароматических углеводородов на примере основных представителей : этана, этена и этина.<br/>Заполнение информационной таблицы « Сравнительная характеристика углеводородов. Генетическая связь углеводородов.<br/>Разбор химических свойств и цепочек взаимопревращений между классами углеводородов.</p> | <p>6</p> | <p>2</p> | <p>ЛР 2, 4<br/>УУПД 1, 8, 9,11<br/>УРД 2, 5.9<br/>УКД 4, 8,12<br/>ПР 6, ПР 13, ПР 2</p>             |

|   |   |    |   |  |
|---|---|----|---|--|
| <p><b>Тема 5.11</b><br/><b>Общая характеристика природных источников углеводородов.</b></p>                                       | <p><b>Содержание:</b><br/>Общая характеристика природных источников углеводородов.<br/>Каменный уголь. Природный и попутный нефтяные газы.<br/>Нефть и продукты её переработки. Способы переработки и области применения продуктов переработки.<br/>Экологические аспекты использования данного углеводородного сырья.</p>  | 2  | 1 | <p>ЛР 2, УУПД 2,5, 10,13<br/>УРД 2, 5.9<br/>УКД 4, 8,12<br/>ПР 2,3</p>                 |
| <p><b>Раздел 6 Кислородсодержащие органические соединения</b></p>   |   | 30 |   | <p>ЛР 2, ЛР 4<br/>УУПД 10,16, 18, 7</p>  |
| <p><b>Тема 6.1</b><br/><b>Кислородсодержащие органические соединения</b></p>  | <p><b>Содержание:</b><br/>Кислородсодержащие органические соединения. Особенности строения и классификации данной группы органических соединений</p>  | 2  | 1 | <p>УКД 3, 4, 8<br/>УРД 12, 14<br/>ПР 2, 6, 8, 10</p>                                   |
| <p><b>Тема 6.2</b><br/><b>Спирты. Особенности строения и классификация спиртов.</b><br/><b>Предельные одноатомные спирты.</b></p> | <p><b>Содержание:</b><br/>Спирты. Особенности строения и классификация спиртов.<br/>Гидроксильная группа как функциональная группа спиртов.<br/>Предельные одноатомные спирты.<br/>Особенности строения, номенклатура, изомерия, физические свойства, значение и применение. Химические свойства и основные способы получения предельных одноатомных спиртов на примере этилового спирта.</p> | 2  | 1 | <p>ЛР 2, ЛР 4<br/>УУПД 16, 18, 7<br/>УКД 3, 4, 8<br/>УРД 12, 14<br/>ПР 2, 6, 8, 10</p> |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| <p><b>Тема 6.3</b><br/><b>Многоатомные спирты</b></p>                                   | <p><b>Содержание:</b><br/><b>Многоатомные спирты.</b><br/>Особенности строения, номенклатура, изомерия, физические свойства, значение и применение. Характеристика наиболее известных представителей : этиленгликоля и глицерина</p>  | 2 | 1 | <p>ЛР 2, ЛР 4<br/>УУПД 10,16, 18, 7<br/>УКД 3, 4, 8<br/>УРД 12, 14<br/>ПР 2, 6, 8, 10</p> |
| <p><b>Тема 6.4</b><br/><b>Фенол и его гомологи</b></p>                                  | <p><b>Содержание:</b><br/><b>Фенол и его гомологи</b><br/>Химические свойства и основные способы получения фенола и его гомологов.<br/>Химические свойства и основные способы получения фенола и его гомологов.</p>   | 2 | 1 | <p>ЛР 2, ЛР 4<br/>УУПД10, 16, 18, 7<br/>УКД 3, 4, 8<br/>УРД 12, 14<br/>ПР 2, 6, 8, 10</p> |
| <p><b>Тема 6.5</b><br/><b>Алгоритм решения задач и упражнений по теме « Спирты»</b></p> | <p><b>Содержание:</b><br/><b>Практическое занятие № 11 : Алгоритм решения задачи упражнений по теме « Спирты».</b><br/>Отработка решения типов задач : на недостаток и избыток вещества; с использованием понятия –процентная концентрация вещества ; процент выхода продукта реакции от теоретически возможного; с использованием понятия – примеси вещества</p> | 6 | 2 | <p>ЛР 2, ЛР 4<br/>УУПД 1,16, 18, 7<br/>УКД 3, 4, 8<br/>УРД 12, 14<br/>ПР 2, 6, 8, 10</p>  |

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
| <p><b>Тема 6.6</b><br/><b>Альдегиды и кетоны</b></p>                                     | <p><b>Содержание:</b><br/>Альдегиды и кетоны.<br/>Особенности строения, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, основные способы получения, значение и применение.</p>   | 2 | 1 | <p>ЛР 2, ЛР 4<br/>УУПД 10,16, 18, 7<br/>УКД 3, 4, 8<br/>УРД 12, 14<br/>ПР 1, 3, 4, 7</p>     |
| <p><b>Тема 6.7</b><br/><b>Решение задач и упражнений по теме «Альдегиды, кетоны»</b></p> | <p><b>Содержание:</b><br/><b>Практическое занятие № 12</b> «Решение задач и упражнений по теме «Альдегиды, кетоны»<br/>Алгоритм решения задач и упражнений (цепочки превращений) по теме «Альдегиды и кетоны»</p>  | 6 | 2 | <p>ЛР 2, ЛР 4<br/>УУПД 1, 10,16, 18, 7<br/>УКД 3, 4, 8<br/>УРД 12, 14<br/>ПР 2, 6, 8, 10</p> |
| <p><b>Тема 6.8</b><br/><b>Карбоновые кислоты, простые и сложные эфиры</b></p>            | <p><b>Содержание:</b><br/>Карбоновые кислоты<br/>Особенности строения, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, основные способы получения. значение и применение одноосновных карбоновых кислот на примере уксусной кислоты<br/>Простые и сложные эфиры.<br/>Простые и сложные эфиры. Механизм образования из спиртов и карбоновых кислот (реакция этерификации). Классификация эфиров. Особенности строения молекул, названия эфиров. Химические свойства и основные способы получения эфиров; значение и применение.</p> | 2 | 1 | <p>ЛР 2, ЛР 4<br/>УУПД 10,16, 18, 7<br/>УКД 3, 4, 8<br/>УРД 12, 14<br/>ПР 2, 6, 8, 10</p>    |

|   |  |           |   |  |
|---|--|-----------|---|--|
| <b>Тема 6.9</b><br><b>« Карбоновые кислоты и сложные эфиры»</b>         | <b>Содержание:</b><br><b>Практическое занятие № 13 « Карбоновые кислоты и сложные эфиры»</b><br>Отработка теоретических знаний на практике при решении задач и упражнений.   | 6         | 2 | ЛР 2, ЛР 4<br>УУПД 1,16, 18, 7<br>УКД 3, 4, 5<br>УРД 12, 14<br>ПР 2, 6, 8, 10          |
| <b>Раздел 7 Азотсодержащие органические соединения</b>                  |  | <b>20</b> |   |  |
| <b>Тема 7.1</b><br><b>Амины. Анилин</b>                                 | <b>Содержание:</b><br>Амины, анилин<br>Особенности строения, номенклатура, изомерия, физические и химические свойства, основные способы получения ,значение и применение на примере анилина  | 2         | 1 | ЛР 2, ЛР 4<br>УУПД 10,16, 18, 7, 22,23<br>УКД 3, 4, 8<br>УРД 12, 14<br>ПР 2, 6, 8, 10, |
| <b>Тема 7.2</b><br><b>Аминокислоты</b>                                  | <b>Содержание:</b><br>Аминокислоты, химические свойства, основные способы получения,значение и применение .Характеристика белков как высокомолекулярных соединений.  | 2         | 1 | ЛР 2, ЛР 4<br>УУПД 10,16, 18, 7<br>УКД 3, 4, 12<br>УРД 12, 14<br>ПР 2, 6, 8, 10        |
| <b>Тема 7.3</b><br><b>« Высокомолекулярные органические соединения»</b> | <b>Содержание:</b><br><b>Практическое занятие № 14</b><br>Характеристика и строение молекул высокомолекулярных органических соединений, их классификация, основные физические и химические свойства , основные способы получения , значение и применение белков, жиров и углеводов | 6         | 2 | ЛР 2, ЛР 4<br>УУПД 1,16, 18, 7<br>УКД 3, 4, 8<br>УРД 12, 14<br>ПР 2, 6, 8, 10          |



|  |  |           |   |   |
|--|--|-----------|---|---|
| <b>Тема 7.4</b><br><b>Повторение и обобщение</b><br><b>темы «Азотсодержащие</b><br><b>органические вещества»</b> | <b>Содержание:</b><br>Повторение и обобщение темы<br>«Азотсодержащие органические вещества» .<br>Решение задач и упражнений. | 2         | 1 | ЛР 2, ЛР 4<br>УУПД 10, 16,<br>18, 7<br>УКД 3, 4, 8<br>УРД 12, 14<br>ПР 2, 6, 8, 10      |
| <b>Качественные</b><br><b>( именные ) реакции в</b><br><b>органической химии</b>                                 | <b>Содержание:</b><br>Качественные ( именные ) реакции в<br>органической химии   | 2         | 1 | ЛР 2, ЛР 4<br>УУПД 10,16,<br>18, 7<br>УКД 3, 4, 8<br>УРД 12, 14<br>ПР 2, 6, 8, 9        |
| <b>Тема 7.6</b><br><b>Качественные</b><br><b>( именные ) реакции в</b><br><b>органической химии</b>              | <b>Содержание:</b><br><b>Практическое занятие № 15</b><br>Качественные ( именные ) реакции в<br>органической химии           | 6         | 2 | ЛР 2, ЛР 4<br>УУПД 1, 10,16,<br>18, 7,20<br>УКД 3, 4, 8<br>УРД 12, 14<br>ПР 2, 6, 8, 10 |
| <b>Раздел 8    Общая и неорганическая химия</b>  |  | <b>24</b> |   | ЛР 1, 2,3<br>УУПД 10, 19,<br>20, 22,23<br>УКД 4, 6, 7<br>УРД 2, 5, 9<br>ПР 3, 11, 12,13 |
| <b>Тема 8.1</b><br><b>Химические        реакции</b><br><b>.Классификация</b><br><b>химических реакций</b>        | <b>Содержание:</b><br>Химические        реакции        .Классификация<br>химических реакций                                  | 2         | 1 |   |

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| <p><b>Тема 8.2</b><br/><b>Тепловой эффект химических реакций</b></p>  | <p><b>Содержание:</b><br/>Тепловой эффект химических реакций. Типология решения задач на тему «Тепловой эффект химических реакций»</p>  | 2 | 1 | <p>ЛР 1, 2,3<br/>УУПД 9, 10,11, 14<br/>УКД 4, 6, 7<br/>УРД 2, 5, 9<br/>ПР 11, 12,13</p>   |
| <p><b>Тема 8.3</b><br/><b>Типология решения задач на тему «Тепловой эффект химических реакций»</b></p>            | <p><b>Содержание:</b><br/><b>Практическое занятие № 16</b><br/>Типология решения задач на тему «Тепловой эффект химических реакций». Решение задач и упражнений.</p>  | 6 | 2 | <p>ЛР 1, 2,3<br/>УУПД 1,4,5,7, 10,23<br/>УКД 4, 6, 7<br/>УРД 2, 5, 9<br/>ПР 11, 12,13</p> |
| <p><b>Тема 8.4</b><br/><b>Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций.</b></p>  | <p><b>Содержание:</b><br/>Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Скорость химических реакций. Основные понятия -изменение концентрации вещества в единицу времени. Математическое выражение данной единицы.<br/>Характеристика факторов , влияющих на изменение скорости химической реакции-давление, температура, использование катализаторов и ингибиторов, природа реагирующих веществ и т.д</p> | 2 | 1 | <p>ЛР 1, 2,3<br/>УУПД 8, 10,12,21<br/>УКД 4, 6, 7<br/>УРД 2, 5, 9<br/>ПР 8, 9,10</p>      |
| <p><b>Тема 8.5</b><br/><b>«Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций»</b></p> | <p><b>Содержание:</b><br/><b>Практическое занятие № 17 : «Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций»</b><br/>Решение задач на определение скорости реакции</p>  | 6 | 2 | <p>ЛР 1, 2,3<br/>УУПД 1,4,5,7,17, 23<br/>УКД 4, 6, 7<br/>УРД 2, 5, 9<br/>ПР 11, 12,13</p> |

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| <p><b>Тема 8.6</b><br/> <b>Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия</b></p> | <p><b>Содержание:</b><br/> Обратимость химических реакций.<br/> Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия</p>                                      | 2 | 1 | <p>ЛР 1, 2,3<br/> УУПД 4,5,7, 10,23<br/> УКД 4, 6, 7<br/> УРД 2, 5, 9<br/> ПР 11, 12,13</p>     |
| <p><b>Тема 8.7</b><br/> <b>Окислительно-восстановительные реакции .</b></p>  | <p><b>Содержание:</b><br/> Окислительно-восстановительные реакции .<br/> Окислительно-восстановительные реакции: окислитель, восстановитель, реакции окисления и восстановления.</p> | 2 | 1 | <p>ЛР 1, 2,3<br/> УУПД 4,5,7, 10,23<br/> УКД 4, 6, 7<br/> УРД 2, 5, 9<br/> ПР 11, 12,13</p>     |
| <p><b>Тема 8.8</b><br/> <b>Электролиз</b></p>  | <p><b>Содержание:</b><br/> Электролиз<br/> Электролиз растворов и расплавов солей.<br/> Процессы восстановления и окисления на катоде и аноде.</p>                                   | 2 | 1 | <p>ЛР 1, 2,3<br/> УУПД 4,5,7, 10,22, 23<br/> УКД 4, 6, 7<br/> УРД 2, 5, 9<br/> ПР 11, 12,13</p> |
| <p><b>Раздел 9 Свойства органических и неорганических веществ</b></p>  |  | 8 |   |   |
| <p><b>Тема 9.1</b><br/> <b>Классификация и свойства неорганических и органических веществ.</b></p>   | <p><b>Содержание:</b><br/> .Классификация и свойства органических и неорганических веществ</p>   | 2 | 1 | <p>ЛР 1, 2,3<br/> УУПД 4,5,7,22,23<br/> УКД 4, 6, 7<br/> УРД 2, 5, 9<br/> ПР 11, 12,13</p>      |

|   |   |           |   |   |
|---|---|-----------|---|---|
| Тема 9.2<br>«Обобщение сведений об органических соединениях»          | Содержание:<br>Практическое занятие № 18 :«Обобщение сведений об органических и неорганических соединениях»<br>Характеристика органических и неорганических веществ | 6         | 2 | ЛР 1, 2,3<br>УУПД 1, 4,5,7, 10,22, 23<br>УКД 4, 6, 7<br>УРД 2, 5, 9<br>ПР 11, 12,13 |
| <b>Раздел 10 Обзор химии элементов</b>                                |   | <b>10</b> |   |   |
| Тема 10.1<br>Обзор химии элементов<br>Металлы                         | Содержание:<br>Обзор химии элементов . Металлы .<br>Характеристика s и d –элементов   | 2         | 1 | ЛР 1, 2,3<br>УУПД 4,5,7, 10,23<br>УКД 4, 6, 7<br>УРД 2, 5, 9<br>ПР 11, 12,13        |
| Тема 10.2<br>Обзор химии элементов<br>Неметаллы.                      | Содержание:<br>Обзор химии элементов<br>Неметаллы. Характеристика s и d –элементов  | 2         | 1 | ЛР 1, 2,3<br>УУПД 4,5,7,10,23<br>УКД 4, 6, 7<br>УРД 2, 5, 9<br>ПР 11, 12,13         |
| Тема 10.3<br>Решение задач и упражнений по теме « Металлы, неметаллы» | Содержание<br>Практическое занятие № 19<br>Решение задач и упражнений по теме « Металлы и неметаллы»  | 6         | 2 | ЛР 1, 2,3<br>УУПД 1,4,5,7,10,23<br>УКД 4, 6, 7<br>УРД 2, 5, 9<br>ПР 11, 12,13       |
| <b>Раздел 11 Химия в жизни общества</b>                               |   | <b>6</b>  |   |   |

|   |   |            |   |  |
|---|---|------------|---|--|
| <b>Тема 11.1</b><br><b>Химия в жизни общества</b>     | <b>Содержание:</b><br>Химия в жизни общества (сельское хозяйство, производство, окружающая среда) | 2          | 1 | ЛР 1, 2,3<br>УУПД 4,5,7,<br>10,23<br>УКД 4, 6, 7<br>УРД 2, 5, 9<br>ПР 10, 11 ,13 |
| <b>Тема 11.2</b><br><b>Высокие технологии в химии</b> | <b>Содержание:</b><br>Высокие технологии в химии биотехнология, нанотехнология                    | 2          | 1 | ЛР 1, 2,3<br>УУПД 4,5,7,<br>10,23<br>УКД 4, 6, 7<br>УРД 2, 5, 9<br>ПР 11, 12,13  |
| <b>Тема 11.3</b><br><b>Высокие технологии в химии</b> | <b>Содержание:</b><br>Высокие технологии в химии биотехнология, нанотехнология                    | 2          | 1 | ЛР 1, 2,3<br>УУПД 4,5,7,<br>10,23<br>УКД 4, 6, 7<br>УРД 2, 5, 9<br>ПР 11, 12,13  |
| <b>Консультации</b>                                   |   | 2          |   |  |
| <b>Дифференцированный зачет</b>                       |   |            |   |  |
| <b>Всего</b>  |   | <b>184</b> |   |  |

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

**Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет биологии и химии:

Рабочее место преподавателя.

Посадочные места по количеству обучающихся.

Доска классная.

Учебно-наглядные пособия:

1. комплект демонстрационных учебных таблиц

2. комплект портретов для оформления кабинета

3. комплект наглядных пособий для постоянного использования

Компьютерная техника с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Мультимедийная установка или иное оборудование аудио визуализации.

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

##### **Требования к педагогическим работникам**

Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки "Образование и педагогика" или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы, либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности в образовательном учреждении без предъявления требований к стажу работы.

Дополнительное профессиональное образование по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года.

##### **Особенности реализации программы для лиц с ОВЗ и инвалидностью.**

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся-инвалидов реализация программы осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья на основе рекомендаций ПМПК.

#### **3.5. Применение дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и элементов электронного обучения**

Реализация программы может осуществляться с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и электронного обучения (ЭО). Основными элементами системы ЭО и ДОТ являются: образовательные онлайн платформы, цифровые

образовательные ресурсы, видеоконференции, вебинары, e-mail, электронные пособия и т.д.

Основными видами занятий с использованием электронного обучения и ДОТ являются:

- урок (off-line и on-line)
- лекция (off-line и on-line)
- практическое занятие (on-line)
- консультация индивидуальная или групповая (on-line)

Дистанционные технологии и электронное обучение может применяться для организации самостоятельной работы обучающихся, а также контроля и оценки результатов освоения дисциплины.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

| Результаты обучения | Показатели оценки   | Методы оценки  |
|---------------------|---|--|
| ЛР 1                | <p>-проявляет активную жизненную позицию, формулирует определения, законы и аксиомы, выполняет вычисления при решении задач, находит необходимую информацию, используя справочные материалы, исследует качественный и количественный состав химического вещества по его химической формуле; составляет уравнения химических реакций и дают классификацию химических реакций;</p> <p>ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения (недостаток и избыток вещества)</p> <p>- строят графики изученных функций (скорость химических реакций);</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки;</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |

|      |  |  |
|------|--|--|
|      | применяют справочную литературу и справочные таблицы   |  |
| ЛР 2 | <p>- показывают готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;<br/> формулирует определения , законы и аксиомы;<br/> выполняет вычисления при решении задач, находит необходимую информацию , используя справочные материалы; исследует качественный и количественный состав химического вещества по его химической формуле ; составляют уравнения химических реакций и дают классификацию химических реакций;<br/> ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения (недостаток и избыток вещества)<br/> - строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );<br/> используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни;<br/> выражают формулами зависимости между величинами;<br/> -вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами;<br/> оценивают размеры объектов окружающего мира;<br/> - приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки;<br/> применяют справочную литературу и справочные таблицы</p> | <p>- тестирование;<br/> - устный порос;<br/> - химический диктант;<br/> - индивидуальная самостоятельная работа;<br/> - представление результатов практических работ;<br/> - защита творческих работ;<br/> - контрольная работа;<br/> - выполнение заданий на ДЗ</p> |
| ЛР 3 | <p>- проявляют мотивацию к обучению и личностному развитию:<br/> формулирует определения , законы и аксиомы;<br/> выполняет вычисления при решении задач, находит необходимую информацию , используя справочные материалы; исследует качественный и количественный состав химического вещества по его химической формуле ; составляет уравнения</p>  | <p>- тестирование;<br/> - устный порос;<br/> - химический диктант;<br/> - индивидуальная самостоятельная работа;<br/> - представление результатов практических работ;</p>  |



|             |   |  |
|-------------|---|--|
|             | <p>химических реакций и дают классификацию химических реакций;</p> <p>ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения (недостаток и избыток вещества)</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни;</p> <p>выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами;</p> <p>оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки;</p> <p>применяют справочную литературу и справочные таблицы</p> | <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p>   |
| <p>ЛР 4</p> | <p>- формируют основы правосознания и наличие экологической культуры ; показывают способности ставить цели и строить жизненные планы ; формулирует определения , законы и аксиомы; выполняет вычисления при решении задач, находит необходимую информацию , используя справочные материалы; исследует качественный и количественный состав химического вещества по его химической формуле ; составляет уравнения химических реакций и дают классификацию химических реакций;</p> <p>ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения (недостаток и избыток вещества)</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни;</p>   | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |

|        |   |  |
|--------|---|--|
|        | <p>выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p>   |  |
| УУПД 1 | <p>-самостоятельно формулируют и актуализируют проблемы, рассматривают ее всесторонне; формулирует определения , законы и аксиомы; выполняет вычисления при решении задач, находят необходимую информацию , используя справочные материалы; исследует качественный и количественный состав химического вещества по его химической формуле ; составляет уравнения химических реакций и дают классификацию химических реакций;</p> <p>ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения (недостаток и избыток вещества)</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки;</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |

|        |  |   |
|--------|--|---|
|        | применяют справочную литературу и справочные таблицы   |   |
| УУПД 2 | <p>- умеют устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификация и обобщения;</p> <p>находят необходимую информацию, используя справочные материалы; исследует качественный и количественный состав химического вещества по его химической формуле; составляет уравнения химических реакций и дают классификацию химических реакций;</p> <p>сравнивают органические и неорганические вещества по определённым признакам</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul> |
| УУПД 3 | <p>-определяют цели деятельности, задают параметры и критерии их достижения формулирует определения, законы и аксиомы; выполняет вычисления при решении задач, находят необходимую информацию, используя справочные материалы; исследует качественный и количественный состав химического вещества по его химической формуле; составляет уравнения химических реакций и дают классификацию химических реакций;</p> <p>ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения (недостаток и избыток вещества)</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul> |

|        |  |   |
|--------|--|---|
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки;</li> <li>применяют справочную литературу и справочные таблицы</li> </ul>  |   |
| УУПД 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- умеют выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>формулирует определения , законы и аксиомы;</li> <li>выполняет вычисления при решении задач,</li> <li>находят необходимую информацию , используя справочные материалы; исследует качественный и количественный состав химического вещества по его химической формуле ; составляет уравнения химических реакций и дают классификацию химических реакций;</li> <li>ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения (недостаток и избыток вещества)</li> <li>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</li> <li>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни;</li> <li>выражают формулами зависимости между величинами;</li> <li>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами;</li> <li>оценивают размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки;</li> <li>применяют справочную литературу и справочные таблицы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul> |
| УУПД 5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- вносят коррективы в деятельность, оценивают соответствие результатов целям,</li> <li>- умение формулировать определения, аксиомы ;</li> <li>- умение выполнять вычисление значений и преобразования химических выражений ;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> </ul>   |

|        |  |   |
|--------|--|---|
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции ; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения;</li> <li>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций ); используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</li> <li>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul>  |
| УУПД 6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- применяют креативное мышление при решении жизненных проблем;</li> <li>- умение формулировать определения, аксиомы ;</li> <li>- умение выполнять вычисление значений и преобразования химических выражений ;</li> <li>- умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции ; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения;</li> <li>- умение строить графики изученных функций ( скорость химических реакций ), использовать графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражать формулами зависимости между величинами;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul> |

|        |  |   |
|--------|--|---|
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение вычислять вероятность с использованием графических методов; применять комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивать вероятности реальных событий; знакомство со случайными величинами; умение оценивать размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- умение приводить примеры химических открытий российской и мировой химической науки;</li> </ul>  |   |
| УУПД 7 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеют навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- умение формулировать определения, аксиомы ;</li> <li>- умение выполнять вычисление значений и преобразования химических выражений ;</li> <li>- умение находить производные элементарных функций, используя справочные материалы; исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции ; решать практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения;</li> <li>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</li> <li>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</li> <li>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul> |
| УУПД 8 | <p>демонстрируют способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач и применению различных методов познания;</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> </ul>   |

|        |  |   |
|--------|--|---|
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулируют определения, аксиомы ;</li> <li>- выполняют вычисление значений и преобразования химических выражений ;</li> </ul> <p>Решают практико-ориентированные задачи на наибольшие и наименьшие значения скорости химической реакции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</li> </ul> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul>  |
| УУПД 9 | <p>владеют новыми видами деятельности по получению новых знаний и применяют их в учебном процессе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</li> </ul> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul> |

|         |  |   |
|---------|--|---|
| УУПД 10 | <p>Владеют научной терминологией , ключевыми понятиями и методами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</li> </ul> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul> |
| УУПД 11 | <p>Формулируют собственные задачи в учебной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</li> </ul> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul> |
| УУПД 12 | <p>Выявляют причинно-следственные связи и актуализируют учебные задачи, выдвигают</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> </ul>   |



|         |   |   |
|---------|---|---|
|         | <p>гипотезы решения учебных задач и определяют параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</li> </ul> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul>  |
| УУПД 13 | <p>Анализируют полученные в ходе решения задачи результаты и прогнозируют их изменение в определённых условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</li> </ul> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul> |
| УУПД 14 | <p>Разрабатывают план решения проблем с учетом анализа имеющихся ресурсов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строят графики изученных функций</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> </ul>   |

|         |  |   |
|---------|--|---|
|         | <p>( скорость химических реакций );<br/>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;<br/>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;<br/>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p>  | <p>- индивидуальная самостоятельная работа;<br/>- представление результатов практических работ;<br/>- защита творческих работ;<br/>- контрольная работа;<br/>- выполнение заданий на ДЗ</p>   |
| УУПД 16 | <p>- переносят знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;<br/>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );<br/>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;<br/>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;<br/>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p> | <p>- тестирование;<br/>- устный порос;<br/>- химический диктант;<br/>- индивидуальная самостоятельная работа;<br/>- представление результатов практических работ;<br/>- защита творческих работ;<br/>- контрольная работа;<br/>- выполнение заданий на ДЗ</p> |
| УУПД 17 | <p>- интегрируют знания из разных предметных областей;<br/>- формулируют определения, аксиомы ;<br/>- выполняют вычисление значений и преобразования химических выражений ;<br/>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p>  | <p>- тестирование;<br/>- устный порос;<br/>- химический диктант;<br/>- индивидуальная самостоятельная работа;</p>   |

|         |   |  |
|---------|---|--|
|         | <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p>  | <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p>  |
| УУПД 18 | <p>Выдвигают новые идеи, предлагают оригинальные подходы и решения задач;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |
| УУПД 19 | <p>Ставят проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни;</p>   | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p>  |

|         |  |  |
|---------|--|--|
|         | <p>выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p>  | <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p>   |
| УУПД 20 | <p>Владеют навыками поиска информации из источников разных типов;</p> <p>-самостоятельно осуществляют поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |
| УУПД 21 | <p>-создают тексты в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни;</p>  | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p>  |

|         |   |  |
|---------|---|--|
|         | <p>выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p>   | <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p>   |
| УУПД 22 | <p>Оценивают достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций ); используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |
| УУПД 23 | <p>Используют средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, технике безопасности, гигиены и норм информационной безопасности;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций ); используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других</p>  | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p>  |

|       |   |  |
|-------|---|--|
|       | <p>учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p>  | <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p>   |
| УКД 3 | <p>-владеют различными способами общения и взаимодействия;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций ); используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |
| УКД 4 | <p>Аргументировано ведут диалог , умеют смягчать конфликтные ситуации;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций ); используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p>   | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p>  |

|       |  |  |
|-------|--|--|
|       | <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий, осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p>  | <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p>   |
| УКД 5 | <p>Развернуто и логично излагают свою точку зрения с использованием языковых средств;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций ); используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий, осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |
| УКД 8 | <p>Принимают цели совместной деятельности, организуют и координируют действия по её достижению: составляют план действия , распределяют роли с учётом мнений участников, обсуждают результаты совместной работы;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций ); используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p>  | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |

|        |   |  |
|--------|---|--|
|        | <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий, осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p>   |  |
| УКД 12 | <p>-осуществляют позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявляют творчество и воображение, инициативу;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий, осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |
| УРД 2  | <p>-самостоятельно составляют план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные</p>   | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p>                                   |



|       |  |  |
|-------|--|--|
|       | <p>факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p>   | <p>- выполнение заданий на ДЗ</p>  |
| УРД 5 | <p>-делают осознанный выбор, аргументируют его и берут ответственность за решение;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |
| УРД 9 | <p>-владеют навыками познавательной рефлексии как осознание совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют</p>   | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |

|        |   |   |
|--------|---|---|
|        | <p>знакомство с физическими величинами, оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</li> </ul>   |   |
| УРД 12 | <ul style="list-style-type: none"> <li>-обладают самосознанием, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, обладают сведениями о направлении развития собственной эмоциональной сферы , стараются быть уверенными в себе;</li> <li>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</li> </ul> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul> |
| УРД 14 | <ul style="list-style-type: none"> <li>-обладают внутренней мотивацией , включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умеют действовать , исходя из своих возможностей;</li> <li>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</li> </ul> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul> |

|        |  |  |
|--------|--|--|
|        | <p>вероятности реальных событий, осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p>  |  |
| УРД 17 | <p>-принимают себя и других людей;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий, осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |
| ПР 1   | <p>- имеют представления: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий, осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p>                | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |

|      |   |  |
|------|---|--|
|      | <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p>   |  |
| ПР 2 | <p>- владеют системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия и теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении атомов химических элементов;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций ); используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>- вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |
| ПР 3 | <p>- выявляют характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применяют соответствующие понятия при описании веществ строения и свойств</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций ); используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>- вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют</p>   | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |

|      |   |   |
|------|---|---|
|      | <p>знакомство с физическими величинами, оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</li> </ul>   |   |
| ПР 4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- используют наименования химических соединений, используют химическую символику для составления формул химических соединений;</li> <li>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</li> </ul> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий, осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</li> <li>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul> |
| ПР 5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- усваивают классификацию неорганических и органических веществ и химических реакций;</li> <li>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</li> </ul> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий, осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- тестирование;</li> <li>- устный порос;</li> <li>- химический диктант;</li> <li>- индивидуальная самостоятельная работа;</li> <li>- представление результатов практических работ;</li> <li>- защита творческих работ;</li> <li>- контрольная работа;</li> <li>- выполнение заданий на ДЗ</li> </ul> |

|      |   |  |
|------|---|--|
|      | <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p>   |  |
| ПР 6 | <p>-формируют умения подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |
| ПР 7 | <p>- характеризуют электронное строение атомов и ионов химических элементов</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки;</p>  | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |

|      |  |  |
|------|--|--|
|      | применяют справочную литературу и справочные таблицы   |  |
| ПР 8 | <p>- владеют системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе, практической деятельности человека и в повседневной жизни;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий, осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |
| ПР 9 | <p>- проводят расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций );</p> <p>используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий, осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p>   | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |

|       |   |  |
|-------|---|--|
|       | <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p>   |  |
| ПР 10 | <p>- прогнозируют, анализируют и оценивают химические знания с позиций экологической безопасности и используют полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;</p> <p>- строят графики изученных функций ( скорость химических реакций ); используют графики при изучении процессов и зависимостей, при решении задач из других учебных предметов и задач из реальной жизни; выражают формулами зависимости между величинами;</p> <p>-вычисляют вероятность с использованием графических методов; применяют комбинаторные факты и формулы при решении задач; оценивают вероятности реальных событий; осуществляют знакомство с физическими величинами; оценивают размеры объектов окружающего мира;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки; применяют справочную литературу и справочные таблицы</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |
| ПР 11 | <p>- применяют умения самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводов различных классов и кислородсодержащих органических веществ,</p> <p>-осуществляют решение экспериментальных задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием,</p> <p>-формулируют цели исследования, предоставляют в различной форме результаты эксперимента, анализируют и оценивают их достоверность;</p>   | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |



|              |   |  |
|--------------|---|--|
| <p>ПР 12</p> | <p>- осуществляют целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализируют химическую информацию, перерабатывают ее и используют в соответствии с поставленной учебной задачей;</p> <p>- приводят примеры химических открытий российской и мировой химической науки;</p> | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |
| <p>ПР 13</p> | <p>- осознают опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимают смысл показателя предельной допустимой концентрации, и умеют пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.</p> <p>;</p>  | <p>- тестирование;</p> <p>- устный порос;</p> <p>- химический диктант;</p> <p>- индивидуальная самостоятельная работа;</p> <p>- представление результатов практических работ;</p> <p>- защита творческих работ;</p> <p>- контрольная работа;</p> <p>- выполнение заданий на ДЗ</p> |

## Рекомендуемая литература

### Обязательная литература

1. Габриэлян О.С.,Остроумов И.Г. Химия 10кл : учебник для среднего общего образования, уровень повышенный издательство М. Просвещение, 2022. —368.: ил.
2. Габриэлян О.С.,Остроумов И.Г. Химия 11кл : учебник для среднего общего образования, уровень повышенный издательство М. Просвещение, 2022. —368.: ил.
3. Хамитова, А. И. Органическая химия для студентов СПО : учебное пособие / А. И. Хамитова, Т. Е Бусыгина, Л. Р. Сафина Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2021. — 172 с.

### Дополнительная литература

1. Стась, Н. Ф. Общая и неорганическая химия [Электронный ресурс] : справочник для СПО / Н. Ф. Стась ; под ред. А. П. Ильин. . — Саратов : Профобразование, 2017. — 92 с.
2. Макарова, О. В. Неорганическая химия : учебное пособие / О. В. Макарова. Саратов Медиа, 2010. — 99 с.