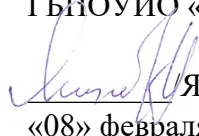




Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБПОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«08» февраля 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

БОД.08 Химия

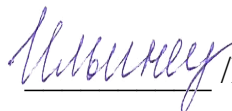
специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2023

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ОД, МЕН №10 от 17.05.2023 г.

Председатель ЦК

 /К.Н. Ильинец /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС  
СОО; ФГОС СПО специальности 09.02.07  
Информационные системы и программирование;  
учебного плана специальности 09.02.07  
Информационные системы и программирование; с  
учетом примерной рабочей программы среднего  
общего образования по учебному предмету  
«Химия (базовый уровень)», одобренной  
решением Федерального учебно-методического  
объединения по общему образованию (протокол  
№ 7/22 от 29.09.2022 г.).

| № | Разработчик ФИО               |
|---|-------------------------------|
| 1 | Филиппова Татьяна Филимоновна |

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |                                                   | стр. |
|---|---------------------------------------------------|------|
| 1 | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ              | 4    |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 19   |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ   | 25   |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 29   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## БОД.08 ХИМИЯ

### 1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

БОД.00 Базовые общеобразовательные дисциплины.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

#### Личностные результаты

| №<br>Результата | Формируемый результат    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | Сокращенная формулировка | Полная формулировка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1.1             | Гражданское воспитание   | <p><b>Гражданское воспитание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;</li> <li>• осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;</li> <li>• принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;</li> <li>• готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;</li> <li>• готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;</li> <li>• умение взаимодействовать с</li> </ul> |

|     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                 | <p>социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1.2 | Патриотическое воспитание       | <p><b>Патриотическое воспитание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;</li> <li>• ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;</li> <li>• идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу</li> </ul> |
| 1.3 | Духовно-нравственное воспитание | <p><b>Духовно-нравственное воспитание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осознание духовных ценностей русского народа;</li> <li>• сформированность нравственного сознания, этического поведения;</li> <li>• способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</li> <li>• осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</li> <li>• ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России</li> </ul>                              |
| 1.4 | Эстетическое воспитание         | <p><b>Эстетическое воспитание:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|     |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;</li> <li>• способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;</li> <li>• убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</li> <li>• готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности</li> </ul> |
| 1.5 | Физическое воспитание | <b>Физическое воспитание:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;</li> <li>• потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;</li> <li>• активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью</li> </ul>                                                                                                                                                                                                              |
| 1.6 | Трудовое воспитание   | <b>Трудовое воспитание:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>• готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>• интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные</li> </ul>                                                                                                                                        |

|     |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                            | <p>жизненные планы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.7 | Экологическое воспитание   | <p><b>Экологическое воспитание:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>• планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>• активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>• умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>• расширение опыта деятельности экологической направленности</li> </ul> |
| 1.8 | Ценности научного познания | <p><b>Ценности научного познания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>• совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>• осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе</li> </ul>                                                                                                                |

## Метапредметные результаты

| №<br>Результата | Формируемый результат                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | Сокращенная формулировка                                                          | Полная формулировка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.1             | Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия        | <b>Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>• устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>• определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>• выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>• вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>• развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> |
| 2.2             | Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия | <b>Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>• способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;</li> <li>• 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;</li> <li>• формирование научного типа мышления,</li> </ul>                                                               |

|     |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                            | <p>владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>• выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</li> <li>• анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>• давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;</li> <li>• разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;</li> <li>• осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;</li> <li>• уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>• уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>• выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>• ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения</li> </ul> |
| 2.3 | <p>Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией</p> | <p><b>Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>• создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|     |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                 | <p>целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>• использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</li> <li>• владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</li> </ul> |
| 2.4 | Универсальные коммуникативные действия. Общение                 | <p><b>Универсальные коммуникативные действия. Общение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;</li> <li>• распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;</li> <li>• владеть различными способами общения и взаимодействия;</li> <li>• аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;</li> <li>• развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств</li> </ul>                                                                   |
| 2.5 | Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность | <p><b>Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>• выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|     |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>• оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;</li> <li>• предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;</li> <li>• координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>• осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> </ul>                                                                                                   |
| 2.6 | <p>Универсальные регулятивные действия.</p> <p>Самоорганизация</p> | <p><b>Универсальные регулятивные действия.</b></p> <p><b>Самоорганизация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>• самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;</li> <li>• давать оценку новым ситуациям;</li> <li>• расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;</li> <li>• делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;</li> <li>• оценивать приобретенный опыт;</li> <li>• способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень</li> </ul> |

|     |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2.7 | Универсальные регулятивные действия.<br>Самоконтроль         | <b>Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;</li> <li>• владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;</li> <li>• использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</li> <li>• уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 2.8 | Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект | <b>Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</li> <li>• саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;</li> <li>• внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</li> <li>• эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и</li> </ul> |

|     |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                      | сопереживанию;<br>• социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты                                                                                                                                                                                                         |
| 2.9 | Универсальные регулятивные действия.<br>Принятие себя и других людей | <b>Универсальные регулятивные действия.</b><br><b>Принятие себя и других людей:</b><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 |

### Предметные результаты

| №<br>Результата | Формируемый результат                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | Сокращенная формулировка                                                                                                         | Полная формулировка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1             | сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы | сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде                                       |
| 3.2             | владение системой химических знаний                                                                                              | владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека</p> |
| 3.3 | <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 естественнонаучных предметов</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 естественнонаучных предметов</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3.4 | сформированность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | сформированность умений использовать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ</p>                                                                                                                                                                                                           | <p>наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций</p> |
| 3.5 | <p>сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции</p> | <p>сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции</p>                                                                                                                                                                                          |
| 3.6 | <p>владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование)</p>                                                                                                                                                                                                                                  | <p>владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3.7 | сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением    | сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.8 | сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов | сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов |
| 3.9 | сформированность                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | сформированность умения анализировать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|      |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)                                       | химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)                                                                                                                                                                                                          |
| 3.10 | сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения                                                                                        | сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации |
| 3.11 | для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья:<br>сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений | для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений                                                                                                                                                  |
| 3.12 | для слепых и слабовидящих обучающихся:<br>сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул             | для слепых и слабовидящих обучающихся:<br>сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул                                                                                                                                                           |

#### 1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

### **1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

Общий объем дисциплины 46 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Виды учебной работы</b>                                              | <b>Объем часов</b> |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Общий объем дисциплины</b>                                           | <b>46</b>          |
| <b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:</b>           | <b>46</b>          |
| теоретическое обучение                                                  | 36                 |
| лабораторные занятия                                                    | 2                  |
| практические занятия                                                    | 8                  |
| консультация                                                            | 2                  |
| Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 2) | 0                  |
| <b>Самостоятельная работа студентов</b>                                 | <b>0</b>           |

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

| Наименование разделов | Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, консультаций, самостоятельной работы обучающихся, индивидуальных проектов                                 | Объём часов | Формируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные | Формируемые компетенции | Текущий контроль |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------|
| 1                     | 2                                                                                                                                                                                         | 3           | 4                                                              | 5                       | 6                |
| <b>Раздел 1</b>       | <b>Теоретические основы органической химии</b>                                                                                                                                            | <b>2</b>    |                                                                |                         |                  |
| <b>Тема 1.1</b>       | <b>Предмет органической химии. Теория химического строения органических соединений</b>                                                                                                    | <b>2</b>    |                                                                |                         |                  |
| Занятие 1.1.1 теория  | Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения. | 2           | 1.2, 2.2, 3.1                                                  | ОК.1                    |                  |
| <b>Раздел 2</b>       | <b>Углеводороды</b>                                                                                                                                                                       | <b>10</b>   |                                                                |                         |                  |
| <b>Тема 2.1</b>       | <b>Предельные углеводороды - алканы. Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины</b>                                                                                             | <b>6</b>    |                                                                |                         |                  |
| Занятие 2.1.1 теория  | Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан простейшие представители алканов: физические и химические свойства.                                                           | 2           | 1.4, 2.2, 3.2                                                  | ОК.2                    |                  |
| Занятие 2.1.2 теория  | Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен - простейшие представители алкенов: физические и химические свойства.                                                    | 2           | 1.4, 2.3, 3.2                                                  | ОК.2                    |                  |
| Занятие 2.1.3 теория  | Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен - простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства.                               | 2           | 1.7, 2.3, 3.3                                                  | ОК.4                    |                  |
| <b>Тема 2.2</b>       | <b>Ароматические углеводороды. Природные источники углеводородов и их переработка.</b>                                                                                                    | <b>4</b>    |                                                                |                         |                  |

|                                          |                                                                                                                                                                       |           |               |      |  |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------|------|--|
| Занятие 2.2.1<br>теория                  | Арены - Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования).                                                            | 2         | 1.7, 2.4, 3.2 | ОК.2 |  |
| Занятие 2.2.2<br>лабораторная<br>работа  | Ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины; моделирование молекул углеводов и галогенопроизводных.                                                         | 2         | 1.3, 2.1, 3.9 | ОК.2 |  |
| <b>Раздел 3</b>                          | <b>Кислородсодержащие органические соединения</b>                                                                                                                     | <b>10</b> |               |      |  |
| <b>Тема 3.1</b>                          | <b>Спирты. Фенол</b>                                                                                                                                                  | <b>4</b>  |               |      |  |
| Занятие 3.1.1<br>теория                  | Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение. | 2         | 1.7, 2.4, 3.2 | ОК.2 |  |
| Занятие 3.1.2<br>теория                  | Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола.                                                                                | 2         | 1.7, 2.4, 3.3 | ОК.2 |  |
| <b>Тема 3.2</b>                          | <b>Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры.</b>                                                                                                                  | <b>4</b>  |               |      |  |
| Занятие 3.2.1<br>теория                  | Альдегиды и кетоны. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение.     | 2         | 1.8, 2.5, 3.9 | ОК.4 |  |
| Занятие 3.2.2<br>теория                  | Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Биологическая роль жиров.                                             | 2         | 1.7, 2.5, 3.3 | ОК.4 |  |
| <b>Тема 3.3</b>                          | <b>Углеводы</b>                                                                                                                                                       | <b>2</b>  |               |      |  |
| Занятие 3.3.1<br>практическое<br>занятие | Свойства раствора уксусной кислоты.                                                                                                                                   | 2         | 1.6, 2.6, 3.6 | ОК.4 |  |
| <b>Раздел 4</b>                          | <b>Азотсодержащие органические соединения.<br/>Высокомолекулярные соединения</b>                                                                                      | <b>4</b>  |               |      |  |
| <b>Тема 4.1</b>                          | <b>Амины. Аминокислоты. Белки. Пластмассы. Каучуки.<br/>Волокна</b>                                                                                                   | <b>4</b>  |               |      |  |
| Занятие 4.1.1                            | Белки как природные высокомолекулярные соединения.                                                                                                                    | 2         | 1.5, 2.6, 3.9 | ОК.2 |  |

|                         |                                                                                                                                                                                                          |           |                |      |                         |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------|------|-------------------------|
| теория                  | Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков.                                                                                                                           |           |                |      |                         |
| Занятие 4.1.2<br>теория | Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса.                                                            | 1         | 1.7, 2.8, 3.3  | ОК.2 |                         |
| Занятие 4.1.3<br>теория | Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса.                                                            | 1         | 1.8, 2.8, 3.3  | ОК.2 | 3.1, 3.2, 3.3, 3.6, 3.9 |
| <b>Раздел 5</b>         | <b>Теоретические основы химии</b>                                                                                                                                                                        | <b>6</b>  |                |      |                         |
| <b>Тема 5.1</b>         | <b>Строение атомов. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Строение вещества. Многообразие веществ</b>                                                       | <b>4</b>  |                |      |                         |
| Занятие 5.1.1<br>теория | Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам. | 2         | 1.1, 2.4, 3.11 | ОК.2 |                         |
| Занятие 5.1.2<br>теория | Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая).                                                                                   | 2         | 1.7, 2.6, 3.12 | ОК.4 |                         |
| <b>Тема 5.2</b>         | <b>Химические реакции</b>                                                                                                                                                                                | <b>2</b>  |                |      |                         |
| Занятие 5.2.1<br>теория | Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.                                                                                                              | 1         | 1.8, 2.7, 3.12 | ОК.4 |                         |
| Занятие 5.2.2<br>теория | Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.                                                                                                              | 1         | 1.8, 2.7, 3.12 | ОК.4 | 3.11, 3.12              |
| <b>Раздел 6</b>         | <b>Неорганическая химия</b>                                                                                                                                                                              | <b>10</b> |                |      |                         |
| <b>Тема 6.1</b>         | <b>Неметаллы</b>                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>  |                |      |                         |
| Занятие 6.1.1<br>теория | Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов                       | 2         | 1.7, 2.9, 3.4  | ОК.4 |                         |

|                                          |                                                                                                                                                                    |          |                |      |                             |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|------|-----------------------------|
|                                          | (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода).                                                                                                                  |          |                |      |                             |
| <b>Тема 6.2</b>                          | <b>Металлы</b>                                                                                                                                                     | <b>8</b> |                |      |                             |
| Занятие 6.2.1<br>теория                  | Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.                                                                         | 2        | 1.8, 2.5, 3.5  | ОК.2 |                             |
| Занятие 6.2.2<br>практическое<br>занятие | Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».                                                                                                               | 2        | 1.6, 2.6, 3.7  | ОК.4 |                             |
| Занятие 6.2.3<br>практическое<br>занятие | Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».                                                                                                                 | 2        | 1.6, 2.6, 3.7  | ОК.4 |                             |
| Занятие 6.2.4<br>теория                  | Общие способы получения металлов. Metallurgy. Применение металлов в быту и технике.                                                                                | 2        | 1.4, 2.6, 3.8  | ОК.7 |                             |
| <b>Раздел 7</b>                          | <b>Химия в жизни человека</b>                                                                                                                                      | <b>4</b> |                |      |                             |
| <b>Тема 7.1</b>                          | <b>Химия в жизни человека</b>                                                                                                                                      | <b>4</b> |                |      |                             |
| Занятие 7.1.1<br>теория                  | Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. | 1        | 1.7, 2.7, 3.10 | ОК.7 |                             |
| Занятие 7.1.2<br>теория                  | Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. | 1        | 1.7, 2.7, 3.10 | ОК.7 | 3.10, 3.4, 3.5, 3.7,<br>3.8 |
| Занятие 7.1.3<br>консультация            | Консультация по индивидуальному проекту.                                                                                                                           | 2        | 1.2, 2.6, 3.10 | ОК.7 |                             |
| ВСЕГО:                                   |                                                                                                                                                                    | 46       |                |      |                             |

#### Тематика индивидуальных проектов:

1. Белки и их значение в питании человека.
2. Бытовые фильтры для очистки водопроводной воды и способ их регенерации.
3. Добавки, красители и консерванты в пищевых продуктах.
4. Железо и его соединения.

5. Живопись и химия.
6. Коррозия металлов и способы ее предупреждения.
7. Мы живем в мире полимеров.
8. Синтетические высокомолекулярные соединения (ВМС).
9. Химия – союзник медицины.
10. Энергосберегающие лампы и экологический кризис.
11. Полимеры в медицине.
12. Таксиканты и аллергены в окружающей среде.
13. Компьютерные технологии и химия.
14. Компьютерные методы анализа и синтеза химико – технологических процессов в медицине.
15. Химия в моей профессии.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет химии.

#### ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

| Наименование занятия ЛПР                                                                                                                                                                        | Перечень оборудования                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1.1 Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения. | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010                                         |
| 2.1.1 Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан простейшие представители алканов: физические и химические свойства.                                                           | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7                                                                |
| 2.1.2 Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен - простейшие представители алкенов: физические и химические свойства.                                                    | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7                                                                |
| 2.1.3 Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен - простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства.                               | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome                                                 |
| 2.2.1 Арены - Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования).                                                                                | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome                                                 |
| 2.2.2 Ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины; моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных.                                                                         | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 3.1.1 Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с                                                                                    | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор                |

|                                                                                                                                                                                                    |                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| активными металлами, галогеноводородами, горение), применение.                                                                                                                                     |                                                                                     |
| 3.1.2 Фенол. Строение молекулы, физические и химические свойства фенола. Токсичность фенола.                                                                                                       | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome                          |
| 3.2.1 Альдегиды и кетоны. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение.                            | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome                          |
| 3.2.2 Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры. Гидролиз жиров. Биологическая роль жиров.                                                                    | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010   |
| 3.3.1 Свойства раствора уксусной кислоты.                                                                                                                                                          | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор |
| 4.1.1 Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков.                                                            | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome                          |
| 4.1.2 Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса.                                                | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7                                         |
| 4.1.3 Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса.                                                | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7                                         |
| 5.1.1 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов образуемых ими простых и сложных веществ по группам | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7                                         |

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| и периодам.                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                            |
| 5.1.2 Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая).                                                                                                               | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7                                                                |
| 5.2.1 Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.                                                                                                                                          | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome                                                 |
| 5.2.2 Химическая реакция. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.                                                                                                                                          | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7                                                                |
| 6.1.1 Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 6.2.1 Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.                                                                                                                                           | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7                                                                |
| 6.2.2 Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы».                                                                                                                                                                                 | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 6.2.3 Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».                                                                                                                                                                                   | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор |
| 6.2.4 Общие способы получения металлов. Металлургия. Применение металлов в быту и технике.                                                                                                                                                 | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7                                                                |
| 7.1.1 Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций.                                                                   | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome                                                 |
| 7.1.2 Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии                                                                                                                                              | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7                                                                |

|                                                                            |                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| медицины. Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций. |                                                                   |
| 7.1.3 Консультация по индивидуальному проекту.                             | Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, 7-Zip |

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

| №  | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс) |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1. | Ерохин Ю.М. Химия : учебник для СПО / Ю.М. Ерохин. - 4-е изд., стер.. - М. : Академия, 2017. - 496 с.                                                                                                                                                                                                                                        | [основная]                                                           |
| 2. | Лупейко, Т. Г. Химия : учебник для СПО / Т. Г. Лупейко, О. В. Дябло, Е. А. Решетникова. - Саратов : Профобразование, 2020. - 308 с. - ISBN 978-5-4488-0433-5. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/94217.html">https://www.iprbookshop.ru/94217.html</a> . - Режим доступа: для авторизир. пользователей | [основная]                                                           |

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине БОД.08 Химия. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

##### 4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ.

| Предметные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Индекс темы занятия        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Текущий контроль № 1.</b><br><b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Сравнение с аналогом)<br><b>Вид контроля:</b> Письменная работа                                                                                                                                                                                    |                            |
| 3.1 сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы                                                                                                                                                                                          | 1.1.1                      |
| 3.2 владение системой химических знаний                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1 |
| 3.3 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 естественнонаучных предметов | 2.1.3, 3.1.2, 3.2.2, 4.1.2 |
| 3.6 владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование)                                                                                                                                                                                            | 3.3.1                      |
| 3.9 сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)                                                                                                                                                                        | 2.2.2, 3.2.1, 4.1.1        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Текущий контроль № 2.</b><br><b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Опрос)<br><b>Вид контроля:</b> письменная работа                                                                                                                                                                                                                                         |              |
| 3.11 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений                                                                                                                                                                                           | 5.1.1        |
| 3.12 для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул                                                                                                                                                                                                       | 5.1.2, 5.2.1 |
| <b>Текущий контроль № 3.</b><br><b>Методы и формы:</b> Контрольная работа (Сравнение с аналогом)<br><b>Вид контроля:</b> письменная работа                                                                                                                                                                                                                          |              |
| 3.4 сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ                                                                                                                                                                                          | 6.1.1        |
| 3.5 сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции | 6.2.1        |
| 3.7 сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны; использовать системные химические знания для                                                                                                                           | 6.2.2, 6.2.3 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением                                                                                                                                                                                                                                              |       |
| 3.8 сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов | 6.2.4 |
| 3.10 сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения                                                                                                                                                                                                                                                   | 7.1.1 |

## 4.2. Промежуточная аттестация

| № семестра | Вид промежуточной аттестации |
|------------|------------------------------|
| 2          | Дифференцированный зачет     |

|                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b> |
| Текущий контроль №1                                                                                 |
| Текущий контроль №2                                                                                 |
| Текущий контроль №3                                                                                 |

**Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос)

**Описательная часть:**

| Освоенные предметные результаты                                                                                                      | Индекс темы занятия        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 3.1 сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы | 1.1.1                      |
| 3.2 владение системой химических знаний                                                                                              | 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 3.1.1 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 3.3 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 естественнонаучных предметов                                       | 2.1.3, 3.1.2, 3.2.2, 4.1.2, 4.1.3 |
| 3.4 сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ                                                                                                                                                                                          | 6.1.1                             |
| 3.5 сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции | 6.2.1                             |
| 3.6 владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование)                                                                                                                                                                                                                                  | 3.3.1                             |
| 3.7 сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных                                                                                             | 6.2.2, 6.2.3                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |
| 3.8 сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов | 6.2.4               |
| 3.9 сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие)                                                                                                                                                                                  | 2.2.2, 3.2.1, 4.1.1 |
| 3.10 сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения                                                                                                                                                                                                                                                   | 7.1.1, 7.1.2, 7.1.3 |
| 3.11 для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений                                                                                                                                                               | 5.1.1               |
| 3.12 для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул                                                                                                                                                                           | 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2 |

### 4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».