

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Р. ГАМЗАТОВА»  
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ  
КАФЕДРА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН**



**УТВЕРЖДАЮ**  
И.о. начальника УМУ  
Р.Д. Гаджиев  
«06» 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
СОО.01.06 ХИМИЯ**

**Направление подготовки 44.02.02 Преподавание в начальных классах**  
**Квалификация: учитель начальных классов**  
**Срок обучения по ОП: 3г 10м (очное обучение) 4г 4 мес (заочное обучение)**  
**Форма обучения: очная, заочная**  
**Образовательный стандарт (ФГОС) N 742 от 17.08.2022**

Махачкала 2025

Автор(ы)-составитель(и): Эдилова Д.М.

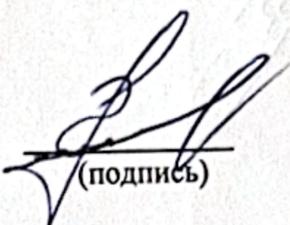
**Фонд оценочных средств утвержден на заседаниях:**

Кафедры общеобразовательных дисциплин  
(протокол № 2 от «21» января 2025г.)

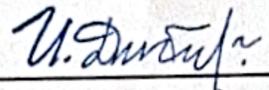
Зав. кафедрой: Дибирова К.С., к.физ-мат. н.  21.01. 2025 г.  
(ФИО, ученое звание) (подпись) (дата)

Педагогического совета профессионально-педагогического  
колледжа ДГПУ им.Р.Гамзатова  
(протокол №2 от «25» февраля 2025 г.)

Председатель Магарамов Ш.А., к.и.н., доцент  
(ФИО, ученое звание)

 25.02.2025г.  
(подпись) (дата)

Учебно-методического совета ДГПУ им. Р.Гамзатова  
(протокол № 4 от «25» 06 2025г.)

Председатель УМС: д.ф.н., профессор, Дибиров И.А.  25.06.2025г.  
(ФИО, ученое звание) (подпись) (дата)

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
  - 1.1 Область применения фонда оценочных средств
  - 1.2 Перечень результатов
2. Результаты и критерии освоения учебного предмета
3. Фонд оценочных средств
  - 3.1. Текущий контроль успеваемости
  - 3.2 .Промежуточная аттестация

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

### 1.1 Область применения фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебного предмета ОУП.06 «Химия» среднего профессионального образования.

Учебный предмет, в соответствии с учебным планом, изучается на первом курсе и завершается письменным опросом

Фонд оценочных средств включает в себя контрольно-оценочные материалы, позволяющие оценить уровень достижения результатов.

### 1.2 Перечень результатов

Освоение содержания учебного предмета «Химия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

#### Метапредметных:

**Регулятивных универсальных учебных действий (РУУД); Познавательных универсальных учебных действий (ПУУД); Коммуникативных универсальных учебных действий (КУУД):**

Базовые логические действия:

-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;

-определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

-использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

-выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

-устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

-строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

-применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

Базовые исследовательские действия:

-владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций; формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

-владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

-приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

**Работа с информацией:**

-ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

-формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

-приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

-самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

-использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

**Коммуникативные универсальные учебные действия:**

-задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

-выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

**Регулятивные универсальные учебные действия**

-самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

-осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

**Предметные:**

**Освоение содержания учебного предмета обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:**

-сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

-владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;

-сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;

-сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

-сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе

-соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);

-сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);

-сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

-сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен- 1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

-сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

-сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

-сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

-сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов; сформированность умений планировать и выполнять химический

-эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) 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 критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

-сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических

- веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;
  - для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

## 2. Результаты и критерии освоения учебного предмета

Основные показатели и критерии оценки результатов обучения, подлежащие проверке, представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Результаты освоения (объекты оценивания)  | Основные показатели оценки результата   | Критерии оценки результата   | Тип задания   | Форма аттестации (в соответствии с учебным планом) |
|---|---|--|---|--|
| <b>Метапредметные:</b>  |   |  |   |  |
| <p>Базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;</li> <li>-определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;</li> <li>-использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;</li> <li>-выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;</li> <li>-устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;</li> <li>-строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;</li> <li>-применять в процессе познания, используемые в</li> </ul> | <p>умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; умение продуктивно общаться и взаимодействовать владение навыками познавательной, учебно-исследовательской деятельности, навыками разрешения проблем; готовность и способность критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; умение использовать средства ИКТ с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических</p> | <p>Правильность определения цели деятельности, последовательности смысловая цельность, речевая связность, последовательность изложения высказывания, отсутствие логических ошибок; рациональность распределения времени на выполнение заданий, осуществление речевого самоконтроля, адекватность оценки и самооценки, результативность поиска. ясное, логичное и точное изложение своей точки зрения</p> | <p>Устные опросы; письменный контроль знаний; тестирование, выполнение практических и исследовательских заданий</p> | <p>зачет</p>                                       |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| <p>химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.</p> <p>Базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций; формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;</li> <li>-владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;</li> <li>-приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.</li> </ul> <p>Работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ориентироваться в различных источниках информации (научно-</li> </ul> | <p>норм, норм информационной безопасности; умение излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства; владение навыками познавательной рефлексии</p> |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p>популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;</p> <p>-формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;</p> <p>-приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;</p> <p>-самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);</p> <p>-использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру; использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.</p> <p>Коммуникативные универсальные учебные действия:</p> <p>-задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;</p> <p>-выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по</p> |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
| <p>исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.</p> <p>Регулятивные универсальные учебные действия</p> <p>-самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;</p> <p>-осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.</p> |  |  |   |  |
| <p><b>Предметные:</b></p>   |  |  |   |  |
| <p>-сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>-владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула</p>  | <p>Понимание представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений природы. Знание основных определений изучаемых на протяжении семестра обучения.</p> <p>Возможность использования полученных знаний в своей дальнейшей профессиональной деятельности</p> | <p>Правильность ответов при видах тестирования</p> | <p>Устные опросы; письменные опросы; тестирование, выполнение практических заданий, выразительное чтение,</p> |  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <p>(развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А.М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;</p> <p>-сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;</p> <p>-сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;</p> <p>-сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <p>-соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);</p> <p>-сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);</p> <p>-сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;</p> <p>-сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен- 1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;</p> <p>-сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья</p> |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <p>(нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;</p> <p>-сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);</p> <p>-сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;</p> <p>-сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;</p> <p>сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) 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</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <p>на основе этих результатов;<br/> -сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);<br/> -сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;<br/> -для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;<br/> -для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.</p> |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

### 3. Фонд оценочных средств

#### 3.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль проводится с целью установления соответствия достижений, обучающихся требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций, обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы обучающихся. Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе повседневной учебной работы по предмету. Перечень оценочных средств представлен в таблице 2.

Таблица 2

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|-------|----------------------------------|--|---|
|-------|----------------------------------|--|---|

|   |                  |  |  |
|---|------------------|--|--|
| 1 | Письменный опрос | Средство для проверки умений применять полученные знания по освоенной теме предмета.   | Контрольные задания по темам предмета              |
| 2 | Устный опрос     | Вопросы для обсуждения, необходимые для контроля усвоения теоретических знаний, понимания и интерпретации текста, развития устной монологической и диалогической речи. | Перечень вопросов для обсуждения по темам предмета |

Критерии и шкалы оценивания в результате изучения предмета при проведении текущего контроля представлены в таблице 3.

Таблица 3

| Шкалы оценивания      | Критерии оценивания письменных, комбинированных и устных заданий   |
|-----------------------|--|
| «Отлично»             | Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на все дополнительные вопросы.   |
| «Хорошо»              | Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала, умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Ответил на большинство дополнительных вопросов.  |
| «Удовлетворительно»   | Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала, умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при выполнении упражнений, иных заданий. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы |
| «Неудовлетворительно» | Обучающийся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.   |

### 3.1.1 Письменный опрос

#### Нормы оценки

Работа включает в себя 2 вопроса

Оценкой «5» оцениваются те работы, которые включают в себя ответы на вопросы в полном объеме со вступлением, доказательствами, выводами; допускаются 1-2 недочёта в содержании

Оценкой «4» оцениваются работы обучающихся, ответивших на вопросы неполно.

Оценку «3» получают обучающиеся, не ответившие на 1 из вопросов предлагаемого перечня, а также допустившие грубые ошибки в содержании своего ответа.

Оценкой «2» оцениваются работы, не раскрывающие содержания ни одного из предлагаемых вопросов.

I вариант

#### Задание №

Сокращенному ионному уравнению  $H^+ + OH^- = H_2O$  соответствует взаимодействие

Ответ:

1.  $H_2SiO_3$  и  $NaOH$
2.  $Zn(OH)_2$  и  $HCl$
3.  $H_2SO_4$  и  $KOH$
4.  $Al(OH)_3$  и  $NaOH$

#### Задание №

Средняя молярная масса смеси газов равна

Ответ:

1. сумме молярных масс компонентов
2. разнице молярных масс компонентов
3. сумме объёмных долей компонентов

## 4. предлагаемые ответы неверны

## II вариант

**Задание №**

Степень окисления атома азота с массовой долей кислорода в его оксиде 69,5 % равна:

Ответ:

1. +5
2. +1
3. +2
4. +4

**Задание №**

Число неспаренных электронов в нормальном состоянии больше у атома

Ответ:

1. калия
2. галлия
3. хлора
4. фосфора

## III вариант

**Задание №**

Продуктами полного гидролиза карбоната алюминия являются:

Ответ:

1.  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{CO}_2$
2.  $\text{AlOHCO}_3$ ,  $\text{CO}_2$
3.  $\text{AlOHCO}_3$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{CO}_2$
4.  $[\text{Al}(\text{OH})_2]_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{CO}_2$

**Задание №**

Окислительный процесс для реакции  
 $\text{NaCrO}_2 + \text{PbO}_2 + \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CrO}_4 + \text{Na}_2\text{PbO}_2 + \text{H}_2\text{O}$   
 выражается электронно-ионным уравнением:

Ответ:

1.  $\text{CrO}_2^- + 4\text{OH}^- - 3\text{e}^- \rightarrow \text{CrO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$
2.  $\text{Cr}^{3+} - 3\text{e}^- \rightarrow \text{Cr}^{6+}$
3.  $\text{CrO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O} - 3\text{e}^- \rightarrow \text{CrO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$
4.  $\text{CrO}_4^{2-} + 8\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Cr}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$

**3.1.2 Устный опрос (вопросы для обсуждения (собеседования) на занятиях)**

1. Атомно-молекулярное учение. Основные понятия химии: атом, молекула, моль. Относительная атомная и молекулярная массы. Молярная масса.
2. Основные законы химии. Закон Авогадро, следствия из закона.
3. Эквивалент. Молярная масса эквивалента Закон эквивалентов.
4. Основные классы химических соединений.
5. Расчеты по уравнениям реакций.
6. Строение атома.
7. Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая система и её связь со строением атома.
8. Химическая связь. Типы кристаллических решеток.
9. Химическая идентификация.
10. Качественный и количественный анализ.
11. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ. Закон действующих масс.
12. Зависимость скорости химической реакции от температуры. Правило Вант-Гоффа.
13. Понятие о катализе. Механизм гомогенного и гетерогенного катализа.
14. Необратимые и обратимые реакции. Химическое равновесие. Константа равновесия.
15. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия (принцип Ле-Шателье):
  - концентрация;
  - давление;
  - температура.

### 3.1.3 Самостоятельная работа

Самостоятельная работа - это планируемая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций, среди которых особенно выделяются:

- 1) развивающая;
- 2) ориентирующая и стимулирующая;
- 3) воспитательная;
- 4) исследовательская;
- 5) информационно-обучающая.

Целью самостоятельных занятий является самостоятельное более глубокое изучение обучающимися отдельных вопросов предмета с использованием рекомендуемой дополнительной литературы и других информационных источников.

Задачами самостоятельной работы являются:

- 1) систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- 2) углубление и расширение теоретических знаний;
- 3) формирование умения использовать справочную литературу;
- 4) развитие познавательных способностей и активности обучающихся, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;

Внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы работы, как:

- индивидуальные занятия (домашние занятия):
- работа с учебником и конспектом лекции;
- изучение рекомендуемых источников;
- конспектирование источников;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet;
- составление схем, таблиц для систематизации учебного материала;
- подготовка презентаций;
- ответы на контрольные вопросы;
- написание эссе, тезисов, докладов, рефератов;
- составление глоссария, кроссворда, тестов по темам предмета;

Наиболее часто при изучении учебного предмета «Литература» используются следующие виды самостоятельной работы студентов:

- подготовка выразительного чтения стихотворений наизусть;
- чтение и анализ произведений, составление вопросов по произведению;
- написание сочинений, эссе.

Проверка самостоятельной работы выполняется на уроке.

#### **Темы самостоятельной работы по учебному предмету «Химия»**

Сообщение «Развитие химии в первой половине XIX в.», «Развитие химии в России», «Химики Америки», «Химия сейчас».

#### **Критерии оценки сообщений:**

1. Соответствие содержания сообщения теме.
2. Самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала, использование рекомендованной и справочной литературы.
3. Логичность и последовательность изложения.
4. Обоснованность и доказательность выводов.
5. Грамотность изложения и качество оформления работы.
6. Использование наглядного материала.

Оценка «отлично» - учебный материал освоен обучающимся в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически

последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет-ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).

Оценка «хорошо» - по своим характеристикам сообщение обучающегося соответствует характеристикам отличного ответа, но обучающийся может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.

Оценка «удовлетворительно» - обучающийся испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» - сообщение обучающимся не подготовлено либо подготовлено по одному источнику информации либо не соответствует теме.

### 3.2 Промежуточная аттестация

Учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование предусмотрена форма промежуточной аттестации по предмету «Химия» в 2 семестре – другие формы контроля (письменный опрос).

#### Вопросы для подготовки и проведения устного опроса по предмету «Химия» за семестр

1. Понятие термодинамической системы. Основные термодинамические функции.
2. Термохимические расчеты. Закон Гесса, следствие из него.
3. Энтропия. Изменение энтропии в фазовых переходах и химических реакциях.
4. Энергия Гиббса. Критерий самопроизвольного протекания процессов в изолированных системах.
5. Комплексные соединения.
6. Классификация гетерогенных систем.
7. Растворы. Растворимость веществ. Способы выражения концентрации растворов.
8. Электролитическая диссоциация. Электролитическая диссоциация воды. pH.
9. Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. Константа диссоциации слабых электролитов.
10. Реакции ионного обмена.
11. Свойства разбавленных растворов неэлектролитов. Осмотическое давление (Закон Вант-Гоффа).
12. Давление насыщенного пара над раствором.
13. Кипение и замерзание растворов.
14. Растворы электролитов. Отклонение от законов Рауля и Вант-Гоффа.
15. Коллоидные растворы, их образование, структура и свойства. Оптические свойства коллоидных растворов.
16. Гидролиз солей. Усиление и подавление гидролиза.
17. Понятие о степени окисления. Окислительно-восстановительные реакции.
18. Классификация окислительно-восстановительных реакций.
19. Способы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.
20. Электродные потенциалы. Понятие об электродных потенциалах и их измерение.
21. Водородный электрод. Ряд стандартных электродных потенциалов металлов.
22. Гальванические элементы. ЭДС гальванического элемента.
23. Причины прекращения работы гальванического элемента.
24. Аккумуляторы. Процессы, протекающие при разряде и зарядке кислотного и щелочного аккумуляторов.
25. Электролиз. Типы электродов, используемых для осуществления процессов электролиза. Электролиз расплавов электролитов.
26. Особенности реализации электродных процессов при электролизе растворов электролитов.
27. Законы электролиза.
28. Практическое применение электролиза.
29. Электрохимическая обработка металлов и сплавов. Получение гальванопокрытий.
30. Коррозия металлов. Виды коррозии металлов.
31. Электрохимическая коррозия.
32. Анодные и катодные процессы, протекающие при электрохимической коррозии металлов.
33. Методы защиты металлов от коррозии.
34. Особенности органических соединений.

35. Принципы построения белковых молекул и нуклеиновых кислот.
36. Комплементарность.
37. Основы химии ВМС. Полимеры.

Критерии оценивания ответов приведены в таблице 4.

Таблица 4

| <b>Шкалы оценивания</b> | <b>Критерии оценивания заданий</b>  |
|-------------------------|---|
| «Отлично»               | <p>Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличное знание текста, сформированность мировоззрения и основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами общества, умение продуктивно общаться.</p> <p>Показал высокий уровень развития культуры владения литературным языком во всей полноте его функциональных возможностей в соответствии с нормами речи, сформированность навыков понимания литературных художественных произведений.</p> <p>Ответил на дополнительные вопросы.</p> |
| «Хорошо»                | <p>Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошее знание текста, сформированность мировоззрения и основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами общества, умение продуктивно общаться.</p> <p>Показал средний уровень развития культуры владения родным литературным языком в соответствии с нормами речи, сформированность навыков понимания литературных художественных произведений. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>                     |
| «Удовлетворительно»     | <p>Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы</p>   |
| «Неудовлетворительно»   | <p>Обучающийся при ответе на теоретические вопросы продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.</p>   |