

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.09.2026 10:01:04  
Уникальный программный ключ:  
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8522525



МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет Химический  
Кафедра химической технологии и вычислительной химии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «История и методология химии»  
по направлению подготовки 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия» направленности  
Фундаментальная и прикладная химия  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

|                      |              |                        |               |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|
| Версия документа - 1 | стр. 1 из 12 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
|----------------------|--------------|------------------------|---------------|

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации  
по дисциплине (модулю)  
История и методология химии**

Направление подготовки (специальность)  
**04.05.01 - Фундаментальная и прикладная химия**

Направленность (профиль)  
**Фундаментальная и прикладная химия**

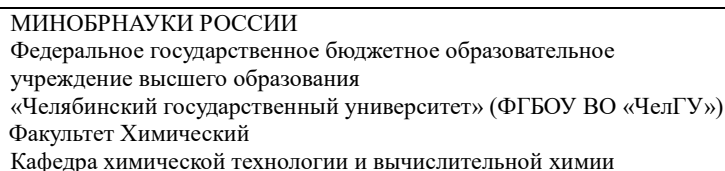
Присваиваемая квалификация

**Химик. Преподаватель химии**

Форма обучения  
**очная**

Год набора 2026

Челябинск 2026г.



Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «История и методология химии»  
по направлению подготовки 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия» направленности  
Фундаментальная и прикладная химия  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

КОПИЯ №

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |              |                        |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|
|  <p>МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br/>Федеральное государственное бюджетное образовательное<br/>учреждение высшего образования<br/>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br/>Факультет Химический<br/>Кафедра химической технологии и вычислительной химии</p> |              |                        |               |
| <p>Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «История и методология химии»<br/>по направлению подготовки <u>04.05.01</u> «<u>Фундаментальная и прикладная химия</u>» направленности<br/>Фундаментальная и прикладная химия<br/>ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>                                                                                                     |              |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | стр. 3 из 12 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
  - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
  - 3.1. Виды оценочных средств
  - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
  - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
  - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
  - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.

|                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                | МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное<br>учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Факультет Химический<br>Кафедра химической технологии и вычислительной химии |                        |               |
| Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «История и методология химии»<br>по направлению подготовки <u>04.05.01</u> « <u>Фундаментальная и прикладная химия</u> » направленности<br>Фундаментальная и прикладная химия<br>ФГБОУ ВО «ЧелГУ» |                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                            | стр. 4 из 12 <table border="1" style="float: right; margin-top: -10px;"> <tr> <td>Первый экземпляр _____</td> <td>КОПИЯ № _____</td> </tr> </table>                                                                                                           | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |
| Первый экземпляр _____                                                                                                                                                                                                                          | КОПИЯ № _____                                                                                                                                                                                                                                                 |                        |               |

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»  
 Направленность (профиль) Фундаментальная и прикладная химия  
 Дисциплина: *История и методология химии*.  
 Семестр (семестры) изучения: 1  
 Формы промежуточной аттестации: *экзамен*.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «*История и методология химии*» направлено на формирование следующих компетенций:

| Код и наименование компетенции согласно ФГОС                                                                                    | Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                               | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа проблемной баз данных.<br>УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации и построения обобщенной модели<br>УК-1.3. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, оценивает практические последствия реализации действий по | Знать:<br>- основные этапы развития химии ;<br>- систему фундаментальных понятий химии;<br>- ученых, которые внесли основной вклад в науку.<br>Уметь:<br>- анализировать получаемую информацию, выделять главное и второстепенное.<br>- самостоятельно строить процесс овладения информацией;<br>- планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе моделей;<br>Владеть:<br>- методикой получения новых знаний;<br>- техникой научного познания.<br>- технологиями организации процесса |
| ПК-3 Способен на основе критического анализа результатов НИР и НИОКР оценивать перспективы                                      | ПК-3.1 Систематизирует информацию, полученную в ходе НИР и НИОКР, анализирует ее и сопоставляет с                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Знать : основные этапы развития химии; историю химии как часть истории культуры; особенности современной химии; этапы эволюции химических знаний;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет Химический  
Кафедра химической технологии и вычислительной химии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «История и методология химии»  
по направлению подготовки 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия» направленности  
Фундаментальная и прикладная химия  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 5 из 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

их практического применения и продолжения работ в выбранной области химии, химической технологии или смежных наук.

литературными данными

Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией; анализировать и систематизировать получаемую информацию, выделять главное и второстепенное;  
Владеть : системой фундаментальных химических понятий и методологических аспектов химии, формами и методами научного познания; методикой и методологией получения новых знаний; системой фундаментальных химических понятий; современными методами анализа и синтеза.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |              |                        |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Факультет Химический<br>Кафедра химической технологии и вычислительной химии |              |                        |               |
| Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «История и методология химии»<br>по направлению подготовки <u>04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»</u> направленности<br>Фундаментальная и прикладная химия<br>ФГБОУ ВО «ЧелГУ»                                                                                                       |              |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | стр. 6 из 12 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1 Виды оценочных средств

| Код, наименование компетенции согласно ФОГОС | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                          | Контролируемые темы/разделы             | Семестр | Номер задания | Наименование оценочного средства                                  |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|---------------|-------------------------------------------------------------------|
| УК-1<br>ПК-3                                 | Знать:<br>- основные этапы развития дисциплины; технологии получения и представления результатов исследований.<br>Уметь:<br>- анализировать получаемую информацию. готовить соответствующие материалы.<br>Владеть:<br>- полученными знаниями для формирования гражданской позиции; методикой подготовки и оформления материалов. | Тема №1. Предмет и задачи дисциплины..  | 1       | 1-6           | Вопросы к экзамену (задания открытого типа с развернутым ответом) |
| УК-1<br>ПК-3                                 | Знать:<br>- основные этапы развития дисциплины, технологии получения и представления результатов исследований.<br>Уметь:<br>- анализировать получаемую информацию; готовить соответствующие материалы.<br>Владеть:<br>- полученными знаниями для формирования гражданской позиции. методикой подготовки и оформления материалов  | Тема №2. Химия до 17 века включительно. | 1       | 7-10          | Вопросы к экзамену (задания открытого типа с развернутым ответом) |
| УК-1<br>ПК-3                                 | Знать:<br>- основные этапы развития дисциплины; технологии получения и представления результатов исследований.<br>Уметь:<br>- анализировать получаемую информацию; готовить соответствующие материалы.<br>Владеть:<br>- полученными знаниями для формирования гражданской позиции; методикой подготовки и оформления материалов  | Тема №3. Химия в 17-20 веках.           | 1       | 11-14         | Вопросы к экзамену (задания открытого типа с развернутым ответом) |
| УК-1                                         | Знать:<br>- основные этапы развития дисциплины; технологии получения и представления результатов исследований                                                                                                                                                                                                                    | Тема №4. Современная химия.             | 1       | 15 - 17       | Вопросы к экзамену (задания открытого типа с развернутым ответом) |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |              |                        |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Факультет Химический<br>Кафедра химической технологии и вычислительной химии |              |                        |               |
| Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «История и методология химии»<br>по направлению подготовки <u>04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия»</u> направленности<br>Фундаментальная и прикладная химия<br>ФГБОУ ВО «ЧелГУ»                                                                                                    |              |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | стр. 7 из 12 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |   |         |                                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---|---------|-------------------------------------------------------------------|
|              | Уметь: анализировать получаемую информацию, готовить соответствующие материалы<br>Владеть: полученными знаниями для формирования гражданской позиции; методикой подготовки и оформления материалов                                                                                                                              |                                |   |         |                                                                   |
| УК-1<br>ПК-3 | Знать:<br>- основные этапы развития дисциплины; технологии получения и представления результатов исследований.<br>Уметь:<br>- анализировать получаемую информацию; готовить соответствующие материалы.<br>Владеть:<br>- полученными знаниями для формирования гражданской позиции; методикой подготовки и оформления материалов | Тема №5. Научные школы России. | 1 | 18 - 22 | Вопросы к экзамену (задания открытого типа с развернутым ответом) |

*Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.*

## 3.2 Содержание оценочных средств

### 3.2.1. Примерные вопросы к экзамену по дисциплине (задания открытого типа с развернутым ответом)

| № п/п | Формулировка вопроса (по темам)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | План ответа / Варианты ответов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-6   | <i>Предмет, задачи, содержание и особенности истории и методологии химии. (УК-1, ПК-3).</i><br><br>1. Цели и задачи дисциплины.<br>2. Определение химии проф. МГУ П.М.Зоркого.<br>3. Титаны химии в представлениях профессора Зоркого П.М.<br>4. Великие химики по классификации П.М.Зоркого.<br>5. Выдающиеся и знаменитые химики по классификации | 1. Проследить основные этапы развития химии. Рассмотреть важнейшие этапы эволюции химических понятий. Овладеть методологическим аппаратом химии. Познакомиться с биографиями ряда химиков.<br>2. Химия – система представлений, методов, знаний и теоретических концепций, направленных на изучение АМС.<br>3. Это химики, чьё творчество существенно изменило химический менталитет, породило или укрепило новые парадигмы. |



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет Химический  
Кафедра химической технологии и вычислительной химии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «История и методология химии»  
по направлению подготовки 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия» направленности  
Фундаментальная и прикладная химия  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 8 из 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|       |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>П.М.Зоркого.</p> <p>6. Периодизация развития химии.</p>                                                                                                                                                                                           | <p>4. Ученые, чье творчество существенно повлияло на ход развития химии в целом или её важных разделов благодаря формулировке или уточнению новых взглядов и представлений или благодаря нетривиальным открытиям, которые способствовали метаморфозам химического сознания.</p> <p>5. Ученые, чья известность порождена случайностью, курьёзом или жизненной позицией.</p> <p>6. Предалхимический период, алхимический, переходный, период объединения, период количественных законов, современный период.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7-10  | <p><i>Наука до 17 века включительно.</i> (УК-1, ПК-3).</p> <p>1. Возникновение первых химических знаний.</p> <p>2. Период алхимии и ятрохимии.</p> <p>3. Эпоха теории флогистона.</p> <p>4. Алхимия и ее наиболее яркие представители в прошлом.</p> | <p>Античные натурфилософские учения...</p> <p>1. Алхимия – философское и культурное течение, соединяющее мистику и магию с ремеслом и искусством. Ятрохимия (от греческого слова "иатрос" – врач) – направление науки, стремившееся поставить химию на службу медицине. Основой является положение Парацельса о гармонии химических функций организма и о болезнях как нарушении этой гармонии.</p> <p>2. Учение о флогистоне (1697 – 1703 гг., Георг Шталь,) – учение, предполагавшее, что существует некое начало горючести – флогистон, которое содержится во всех веществах, способных гореть с выделением пламени или превращаться при обжигании в землистые вещества. При горении или прокаливании таких веществ происходит выделение флогистона.</p> <p>3. Алхимия – донаучное направление в развитии химии. Главная цель – поиск философского камня. ... Хайян, Авиценна, Абу-ар-Рази, Бэкон, Луллий, Фламель, Гогенгейм и др. Данное течение живо по настоящее время.</p> |
| 11-14 | <p><i>Химия в 17 – 20 веках.</i> (УК-1, ПК-3).</p> <p>1. Становление химии, как науки.</p>                                                                                                                                                           | <p>1. Ламери автор «курса химии», выдержавшего 12 изданий. Бойль</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет Химический  
Кафедра химической технологии и вычислительной химии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «История и методология химии»  
по направлению подготовки 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия» направленности  
Фундаментальная и прикладная химия  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 9 из 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <ol style="list-style-type: none"><li>Химия на рубеже XVIII и XIX столетий</li><li>Русские химики 19-ого столетия.</li><li>Русские химики 20-ого столетия</li></ol>                                                                                                | сделал из химии науку. Издал знаменитую книгу «Химик-скептик». ....<br>2. Пристли – основатель пневматической химии. Шееле – выделил хлор, марганец и др. Кавендиш открыл водород и азот....<br>3. Гесс, Бутлеров, Меншуткин, Зинин, Менделеев, Морковников ...<br>4. Лебедев, Фаворский, Семенов, Герасимов ...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 15-17 | <i>Современная химия.</i> (УК-1, ПК-3).<br>1.Важнейшие направления в развитии неорганической и аналитической химии.<br>2.Важнейшие направления в развитии органической и физической химии.<br>3.Обобщенная оценка нобелевских премий по химии на частных примерах. | <ol style="list-style-type: none"><li>Химические сенсоры, высокотемпературная сверхпроводимость и др., наноразмерный анализ.</li><li>Синтез соединений с заданными свойствами. Новая квантовая химия и др.</li><li>Назвать нобелевских лауреатов и их заслуги в определенный период времени или по направлениям в химии.</li></ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 18-22 | <i>Научные школы России.</i> (УК-1, ПК-3).<br>1.Научная школа акад. Зелинского Н.Д.<br>2.Выдающиеся ученые химфака МГУ.<br>3. Химики Казанской школы.<br>4. Научные школы химиков в Сибири.<br>5. Известные научные школы химиков в РАН.                           | <ol style="list-style-type: none"><li>Несмеянов А.Н., Казанский Б.А., Платэ А.Ф., Шилов Н.А., Новиков С.С., и др.</li><li>Семенов Н.Н., Платэ А.Ф., Алимарин ИП., Спицын В.И., Баландин А.А., Казанский Б.А., Фрумкин А.Н., Ребиндер П.А., Несмеянов А.Н., Реутов О.А., Лунин В.В. и др.</li><li>Зинин Н.Н., Бутлеров А.М., Марковников В.В., Арбузов А.Е., Верещагин А.Н. и др.</li><li>Томск – Стромберг А.Г. и др. ; Новосибирск - Болдырев В.В., Боресков Г.К., Пармон В.П., Ворожцов Н.Н., Кнорре Д.Г., Коптюг В.А., и др.</li><li>Взять любой институт РАН, например, ИОХ: школы академиков Бубюнова Ю.Н., Егорова М.П., Зефирова Н.С., Нефедова О.М., Тартаковского В.А..</li></ol> |

#### 4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в письменной форме. В билете

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |                        |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|---------------|
|  МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Факультет Химический<br>Кафедра химической технологии и вычислительной химии |               |                        |               |
| Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «История и методология химии»<br>по направлению подготовки <u>04.05.01</u> « <u>Фундаментальная и прикладная химия</u> » направленности<br>Фундаментальная и прикладная химия<br>ФГБОУ ВО «ЧелГУ»                                                                                           |               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | стр. 10 из 12 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

сформулированы вопросы по каждому из 5 разделов дисциплины. Время подготовки ответа 45 минут. Дополнительное оборудование и материалы на экзамене не предусмотрены.

## 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

### 4.2.1 Критерии оценивания ответа на вопросы экзаменационного билета

| Отлично                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Хорошо                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Удовлетворительно                                                                                                                                                              | Неудовлетворительно                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Высокий уровень освоения проверяемых компетенций                                                                                                                                                                                                                                              | Средний уровень освоения проверяемых компетенций                                                                                                                                                                                                                                        | Базовый уровень освоения проверяемых компетенций                                                                                                                               | Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций                                                                                                                                       |
| Обучающийся уверенно владеет материалом, умеет анализировать проблему и аргументированно изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется с использованием точных терминов и названий. Обучающийся практически не допускает ошибок. | Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и аргументированно изложить свою точку зрения, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом, грамотно изъясняется с использованием точных терминов и названий. Обучающийся допускает незначительные ошибки. | Обучающийся знаком с материалом, владеет достаточным для высказывания лексическим запасом. Обучающийся допускает фактические ошибки, не оперирует лексическим запасом по теме. | Обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы. |

Общая оценка выводится как результат усреднения оценок, полученных по разделам дисциплины

|                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                | МИНОБРНАУКИ РОССИИ<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное<br>учреждение высшего образования<br>«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)<br>Факультет Химический<br>Кафедра химической технологии и вычислительной химии |                        |               |
| Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «История и методология химии»<br>по направлению подготовки <u>04.05.01</u> « <u>Фундаментальная и прикладная химия</u> » направленности<br>Фундаментальная и прикладная химия<br>ФГБОУ ВО «ЧелГУ» |                                                                                                                                                                                                                                                               |                        |               |
| Версия документа - 1                                                                                                                                                                                                                            | стр. 11 из 12                                                                                                                                                                                                                                                 | Первый экземпляр _____ | КОПИЯ № _____ |

### 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «отлично»:

- предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности: формируются навыки составления информационных обзоров по темам, навыки систематизации данных, необходимых для решения конкретных задач;
- студент способен аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам дисциплины, решать ситуационные задачи, критически оценивать информацию о состоянии и проблемах развития науки, формулировать собственные выводы.

2. Средний уровень соответствует оценке «хорошо»:

- предполагает формирование компетенций на более высоком уровне: формируется комплексное знание особенностей применения и понимания предмета, умение сбора, анализа и обработки данных;
- студент способен давать развернутые ответы на теоретические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «удовлетворительно».

3. Базовый уровень соответствует оценке удовлетворительно:

- предполагает формирование компетенций на начальном уровне: знание основных положений науки;
- студент способен отвечать на вопросы в письменной форме. Количество правильных ответов – не менее 50%.

4. Низкий уровень соответствует оценке «неудовлетворительно». Отсутствие базовых знаний по дисциплине, слабое владение понятийным аппаратом, отсутствие навыков изложения своей точки зрения на проблему.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Факультет Химический  
Кафедра химической технологии и вычислительной химии

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) «История и методология химии»  
по направлению подготовки 04.05.01 «Фундаментальная и прикладная химия» направленности  
Фундаментальная и прикладная химия  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Версия документа - 1

стр. 12 из 12

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_