

Компонент ОПОП 04.04.01 Химия. Физическая и коллоидная химия

наименование ОПОП

Б1.О.03.02

шифр дисциплины

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Дисциплины  
(модуля)

**Представление результатов профессиональной деятельности**

Разработчик (и):

Деркач С.Р.

профессор

д.х.н., профессор

Утверждено на заседании кафедры

ХИМИИ  
наименование кафедры

протокол № 6 от 16.02.2024

Заведующий кафедрой химии



подпись

Дякина Т.А.  
ФИО

Мурманск  
2024

**1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
<b>ОПК-2.</b> Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	<b>ОПК-2.1.</b> Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их <b>ОПК-2.2.</b> Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способы анализа, интерпретации и обобщения экспериментальных и расчетно-теоретических работ в области химии;</li> <li>– правила подготовки научной публикации и научного доклада, содержащих результаты научной деятельности в области химии</li> <li>–</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь выражать и обосновывать свою позицию при анализе, интерпретации и обобщении результатов экспериментальных работ</li> <li>– уметь выражать и обосновывать свою научную позицию при написании публикации и подготовки научного доклада</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– иметь навыки подготовки научных публикаций</li> <li>– обладать навыками научного мышления при подготовке публикаций и научных докладов</li> </ul>	- тестовые задания; - темы реферата (статьи)	Результаты текущего контроля
	<b>ОПК-4.</b> Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов	<b>ОПК-4.1.</b> Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском языке <b>ОПК-4.2.</b> Представляет результаты своей работы в устной форме на русском языке				

## 2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>Полнота знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
<b>Наличие умений</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
<b>Характеристика сформированности компетенции</b>	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.  ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.  ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач.  ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач.  ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

### **3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля**

#### **3.1 Критерии и шкала оценивания практических (семинары) работ**

Перечень практических занятий, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

**Примерный перечень вопросов, задаваемых на практических работах по дисциплине «Представление результатов профессиональной деятельности»:**

#### **Тема: «Специфика научных журналов»**

1. Что такое наукометрические показатели
2. Что такое индекс Хирша
3. Что такое индекс I10
4. Какие наиболее высоко цитируемые журналы Вы знаете
5. Наукометрические показатели журналов. Что такое инпакт-фактор
6. На каком языке быть написана опубликованная статья, чтобы она цитировалась в системе WoS
7. Зачем существует система DOI
8. Если Вам нужно найти опубликованную статью, как Вы будете ее искать
9. Что такое РИНЦ
10. Что такое Scopus
11. Как выбрать журнал для публикации собственных работ
12. Что такое система открытого доступа (Open Access)
13. Какие крупные международные издательства Вы знаете
14. Что такое плагиат
- 15.

#### **Тема: «Структура публикации»**

1. В чем состоит различие между обзором и исследовательской статьей
2. Из каких основных разделов состоит научная статья
3. Являются ли все соавторы равноправными «владельцами» опубликованного материала
4. Зачем в статье даются ссылки на работы других авторов
5. Что такое аннотация статьи
6. Должна ли статья содержать благодарность тем фондам (организациям и т.п.), которые финансирует работы
7. В какой части статьи формулируются ее задачи, которые решаются в данной работе
8. Должна ли научная статья обязательно содержать оригинальный материал, полученный авторами
9. В какой форме допустимо использование результатов других авторов и допустимо ли это вообще
10. Все ли участники данной работы обязательно являются ее соавторами
11. Должно ли в статье быть описано, каким образом получены результаты, или достаточно самих результатов
12. Должно ли указываться, где и кем проведены измерения, вошедшие в статью, которые получены на приборах, не принадлежащих авторам
13. Должна ли статья содержать сведения о достоверности и точности полученных результатов
14. Чем отличается научная статья от тезисов научного доклада

15. Органичен ли объем научной публикации
16. Требуется ли для публикации статьи разрешение организации, в которой она выполнялась
17. Какие сведения о статье необходимо указывать в списке литературы
18. Каков порядок размещения цитируемых работ в списке использованной литературы
19. Что такое аннотация к статье
20. Что такое ключевые слова и как их правильно выбрать
21. Зачем в научной статье дается аннотация

**Тема: «Причины отклонения рукописи. Продвижение научной статьи после ее опубликования»**

1. Каковы могут быть причины отклонения рукописи
2. Каковы правила работы с рецензентами
3. Может ли быть отклонена рукопись по причине плохой технической подготовки
4. Может ли быть отклонена рукопись по причине «плохого» языка
5. Может ли быть отклонена рукопись по причине большого объема
6. Может ли быть отклонена рукопись по причине недостаточного экспериментального подтверждения выводов
7. Может ли быть отклонена рукопись из-за того, что Вы не согласны с рецензентом
8. Как можно улучшить английский текст
9. Что такое уникальный идентификатор автора ORCID
10. Что такое идентификатор ResearcherID
11. Какие Вы знаете профессиональные социальные сети
12. Какие Вы знаете системы управления библиографией
13. Расскажите о системе Mendeley
14. Кто может быть рецензентом статей в журнале
15. Каковы функции рецензента

<b>Оценка/баллы</b>	<b>Критерии оценивания</b>
<b><i>Отлично</i></b>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<b><i>Хорошо</i></b>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<b><i>Удовлетворительно</i></b>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<b><i>Неудовлетворительно</i></b>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

### 3.1. Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических указаниях к выполнению лабораторных/самостоятельных работ и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

#### **Тест-Задание**

1. Подобрать литературу для выбранной научной тематики (научные статьи, опубликованные за последние 5-7 лет, не менее 20-ти), используя базы данных: Web of Science, Scopus, РИНЦ.
2. Подобрать литературу для выбранной научной тематики (научные статьи, опубликованные за последние 5-7 лет, не менее 20-ти), используя электронные библиотечные системы.
3. Написать литературный обзор (для научной статьи) по выбранной научной тематике, используя современные литературные данные (статьи) в этой области, объемом 2,5-3,0 страницы
4. Написать введение для научной статьи по выбранной научной тематике по требованиям выбранного научного журнала
5. Написать абстракт к научной статье по выбранной научной тематике
6. Подобрать список литературы к научной статье по выбранной научной тематике и оформить его по требованиям конкретного научного журнала
7. Описать методическую часть научной статьи по выбранной конкретной научной теме
8. Подготовить подробный план научной статьи по выбранной научной тематике с учетом требований конкретного научного журнала
9. Написать заключение к выбранной научной статье
10. Подобрать ключевые слова к выбранной научной статье
11. Написать High lights для конкретной выбранной научной статьи
12. Написать High lights для научной статьи по выбранной конкретной научной тематике
13. Подготовить графический абстракт по статье, предложенной преподавателем
14. Подготовить графический абстракт к научной статье по выбранной научной тематике
15. Написать рецензию на статью, предложенную преподавателем
16. Выявить типичные ошибки в статье, предложенной преподавателем
17. Подготовить план научного доклада по выбранной научной тематике
18. Сделать оформление графического материала по выбранной научной тематике, обратив особое внимание на оценку ошибок измерения
19. Написать абстракт научной статьи по выбранной научной тематике на английском языке. Указать трудности, возникшие при переводе (если таковые имеются)
20. Написать план предполагаемых действий для продвижения научной статьи после ее опубликования

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Сформированные систематические знания в части «Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии» и «Способен готовить публикации, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и докладов» 90-100 % правильных ответов
<i>Хорошо</i>	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания в части «Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии» и «Способен готовить публикации, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и докладов» 70-89 % правильных ответов
<i>Удовлетворительно</i>	Общие, но не структурированные знания в части «Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии» и «Способен готовить публикации, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и докладов». 50-69 % правильных ответов
<i>Неудовлетворительно</i>	Фрагментарные знания в части «Способен анализировать, интерпретировать и

	обобщать результаты экспериментальных и рас-четно-теоретических работ в избранной области химии» и «Способен готовить публикации, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и докладов»49% и меньше правильных ответов
--	---

### 3.2. Критерии и шкала оценивания реферата (статьи)

Реферат предназначен для формирования и проверки знаний/умений/навыков в рамках оцениваемых компетенций по дисциплине. Тематика рефератов по дисциплине, требования к структуре, содержанию и оформлению изложены в методических указаниях по написанию рефератов.

Темы рефератов связаны с конкретной научной темой обучающегося, по которой имеется достаточный экспериментальный материал для написания научной статьи. Реферат должен представлять собой научную статью в избранной области химии по теме, согласованной с преподавателем.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Выполнены все требования к написанию и защите реферата – научной статьи: обозначена проблема, обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ литературных данных, логично изложен экспериментальный материал, обоснованы и сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, вы-держан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
<i>Хорошо</i>	Основные требования к реферату (научной статье) и его защите - выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
<i>Удовлетворительно</i>	Имеются существенные отступления от требований к реферату (статье). В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
<i>Неудовлетворительно</i>	Тема реферата (статьи) не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### Критерии и шкала оценивания посещаемости занятий

Посещение занятий обучающимися определяется в процентном соотношении

Баллы	Критерии оценки
10	посещаемость 75 - 100 %
5	посещаемость 50 - 74 %
0	посещаемость менее 50 %

## 4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

### 4.1. Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным.

Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Зачтено</i>	60 - 100	Набрано зачетное количество баллов согласно

		установленному диапазону
<i>Незачтено</i>	менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

### **Вопросы для собеседования.**

1. Определение понятия "научная статья".
2. Основные типы научных статей.
3. Цели и задачи написания научной статьи.
4. Основные этапы написания научной статьи.
5. Подготовка к написанию научной статьи: выбор темы и проблемы.
6. Разработка гипотезы и целей исследования.
7. Выбор методологии и методов исследования.
8. Подбор литературы по выбранной теме и проблеме.
9. Анализ и критическое осмысление литературы.
10. Формулирование теоретических и эмпирических вопросов и гипотез.
11. Описание методологии и методов исследования.
12. Описание выборки и инструментария исследования.
13. Сбор и анализ данных.
14. Описание результатов исследования и их интерпретация.
15. Обсуждение результатов исследования.
16. Выводы и заключения.
17. Форматирование текста научной статьи.
18. Требования к оформлению текста научной статьи.
19. Требования к оформлению списка использованных источников.
20. Правила цитирования источников.
21. Оформление дополнительных материалов: таблиц, графиков, рисунков, приложений.
22. Особенности написания и форматирования аннотации и ключевых слов.
23. Требования к объему и структуре научной статьи.
24. Оценка научной статьи: критерии оценки.
25. Требования к оформлению рецензии на научную статью.
26. Оценка научной статьи на конференции и публикация в сборнике тезисов.
27. Оценка научной статьи в журнале: выбор журнала и требования к стандартам.
28. Этические аспекты написания научной статьи.
29. Коммуникация с авторами и редакциями журналов.
30. Современные тенденции в области написания научных статей.
31. Научные статьи в интернете: форматы и особенности.
32. Научные статьи на иностранных языках: особенности перевода и оформления.
33. Разница между научной статьей и научным отчетом.
34. Особенности написания научной статьи в разных областях науки.
35. Планирование научных исследований и написания научных статей.
36. Структура научных работ: статьи, диссертации, научные отчеты.
37. Типичные ошибки при написании научных статей.
38. Оценка качества научных статей: методы и критерии.
39. Научные статьи и академическая этика.

40. Научные статьи и академическая свобода.
41. Оценка научной значимости статей.
42. Оценка научной значимости на основе количества цитирований статей.
43. Использование научных статей в образовании и научной деятельности.
44. Роль научных статей в развитии научного сообщества и общества в целом.
45. Влияние научных статей на общественное мнение и принятие решений.

**5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней и внешней независимой оценки качества образования**

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает тестовые задания.

**Комплект заданий диагностической работы**

<b>Компетенции ОПК-2</b>	
1.	Что является основным элементом научной статьи? а) Введение б) Методика в) Результаты исследования г) Обсуждение
2.	Что включает в себя раздел "Введение" научной статьи? а) Краткое изложение исследования б) Описание проблемы и ее актуальности в) Разъяснение целей и задач исследования г) Выбор и обоснование метода исследования
3.	Какой раздел научной статьи содержит описание выбранных методов исследования? а) Введение б) Результаты исследования в) Методика г) Обсуждение
4.	Как называется раздел научной статьи, где авторы описывают полученные результаты исследования? а) Введение б) Методика в) Результаты исследования г) Обсуждение
5.	В каком разделе научной статьи авторы анализируют и интерпретируют

	<p>полученные результаты?</p> <p>a) Введение b) Методика c) Результаты исследования d) Обсуждение</p>
6.	<p>Какой раздел научной статьи предназначен для описания литературы, на которую опирались авторы при написании статьи?</p> <p>a) Введение b) Методика c) Результаты исследования d) Обзор литературы</p>
7.	<p>Что необходимо указывать при описании методов исследования в разделе "Методика" научной статьи?</p> <p>a) Количество участников исследования b) Описание используемого оборудования c) Хронология проведения исследования d) Подробное описание методов исследования</p>
8.	<p>Какую цель преследует написание научной статьи?</p> <p>a) получить высшую оценку на курсе; b) распространить свои исследования в научном сообществе; c) заработать дополнительный доход.</p>
9.	<p>Что такое научная статья?</p> <p>a) *письменная или печатная работа, содержащая описание научных исследований; b) эссе на тему, связанную с наукой; c) фантастическое произведение.</p>
10.	<p>Каким образом необходимо ссылаться на источники информации в тексте научной статьи?</p> <p>a) Перечислением всех источников в конце статьи b) Вставкой ссылок в тексте c) Пронумеровав все источники d) Использованием сокращений</p>
11.	<p>Какая роль у литературного обзора в научной статье?</p> <p>a) Описание тех компонентов исследования, которые были выполнены ранее b) Задание целей исследования c) Описание методов исследования d) Анализ результатов исследования</p>
12.	<p>Какие основные типы научных статей существуют?</p> <p>a) обзорные и описательные; b) актуальные и устаревшие; c) *оригинальные и обзорные.</p>
13.	<p>В чем заключается цель обзорной статьи?</p> <p>a) описанию собственных исследований; b) *краткое изложение текущего состояния проблемы в науке;</p>

	с) укреплению собственной научной репутации.
<b>Компетенции ОПК-4</b>	
1.	Какие сведения необходимо включать в аннотацию научной статьи? а) Краткое описание цели исследования и его результатов б) Список источников в) Описание методов исследования г) Описание проблемы
2.	Какие источники информации можно использовать при написании научной статьи? а) Статьи в научных журналах б) Статьи в глянцевых журналах в) Книги фантастического жанра г) Блоги на тему психологии.
3.	Какие разделы должна включать научная статья? а) вступление, полотно, вывод; б) *вступление, методы, результаты, обсуждение, заключение; в) описание, выводы, следующие шаги.
4.	Какой раздел в научной статье содержит описание использованных методик? а) вступление; б) *методы; в) результаты.
5.	Что должно содержать раздел «Методы» в научной статье? а) *описание методологии и проведения исследования; б) выводы и интерпретацию результатов; в) обзор литературы по проблеме.
6.	Что должно содержать раздел «Результаты» в научной статье? а) описание методов, использованных в исследовании; б) *представление полученных данных и их интерпретацию; в) список используемых источников.
7.	Какой раздел в научной статье содержит интерпретацию результатов и их значимость? а) методы; б) обзор литературы; в) обсуждение.
8.	Какой вид цитирования является основным в научных статьях? а) *Harvard; б) Chicago; в) MLA.
9.	Какая форма используется в научной статье для изложения научной мысли? а) *форма третьего лица; б) форма первого лица; в) форма второго лица.
10.	Какое значение имеет презентация научной статьи? а) *улучшение зрительной презентации найденных результатов и связанной с этим информации;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>b) заполнение и доработка уже написанной статьи;</li> <li>c) улучшения правописания и грамматической правильности используемого текста.</li> </ul>
11.	<p>Что должен содержать "Вывод" в научной статье?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) положительную оценку работы;</li> <li>b) теоретическое обеспечение исследования;</li> <li>c) оценку полученных результатов.</li> </ul>
12.	<p>Какие методы обычно используются для поиска информации, необходимой для написания научной статьи и научного доклада?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) *библиографические базы данных, веб-ресурсы, онлайн-каталоги библиотек;</li> <li>b) общение с авторами других статей по теме;</li> <li>c) вспомогательные справочники.</li> </ul>
13.	<p>Что такое раздел «Актуальность» научной статьи и научного доклада?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) краткое изложение исследования;</li> <li>b) краткая информация о материале и методах исследования;</li> <li>c) аргументация значимости проблемы, исследуемой в статье/докладе.</li> </ul>
14.	<p>Что такое плагиат?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) оформление статьи в неадекватной форме;</li> <li>b) низкое качество использования методов исследования;</li> <li>c) кража чужих идей, авторства и оформления их как своих.</li> </ul>