

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.09.2025 10:40:53
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bb981506cb77a48bb9a6788b8322323



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
«Компьютерные технологии в образовании и науке»,
по направлению подготовки (специальности) 04.04.01 "Химия",
направленности (профилю) Физико-химические процессы в современных технологиях ФГБОУ ВО
«ЧелГУ»

стр. 1

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)**

Компьютерные технологии в образовании и науке

**Направление подготовки (специальность)
04.04.01 – Химия**

**Направленность (профиль)
Физико-химические процессы в современных технологиях**

**Присваиваемая квалификация (степень)
Магистр**

**Форма обучения
Очная**

Год(ы) набора 2025

Челябинск 2025 г.



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



1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 04.04.01 «Химия»

Направленность (профиль) Физико-химические процессы в современных технологиях

Дисциплина: Компьютерные технологии в образовании и науке

Семестр (семестры) изучения: 2.

Форма (формы) промежуточной аттестации: 2 семестр – экзамен.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Компьютерные технологии в образовании и науке» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ОПК-3	Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3-3. Имеет практический опыт применения современных программных продуктов, их модернизации и реализации в различных областях профессиональной деятельности.	Знает: Для достижения ОПК-3.3 знать: основы современных вычислительных методов и способов их адаптации для решения профессиональных задач; Умеет: Для достижения ОПК-3.3 уметь: использовать математический аппарат для решения задач профессиональной направленности; Владеет: Для достижения ОПК-3.3 владеть: опытом применения современных программных продуктов, их модернизации и реализации в различных областях профессиональной деятельности.



3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции/ планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1	ОПК-3/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Информация и ее свойства	Темы рефератов	Вопросы к экзамену
2	ОПК-3/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Алгоритм поиска информации	Темы рефератов	Вопросы к экзамену
3	ОПК-3/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Поиск документов в электронных каталогах библиотек	Темы рефератов	Вопросы к экзамену
4	ОПК-3/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Поиск информации в реферативных базах данных	Темы рефератов	Вопросы к экзамену
5	ОПК-3/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Поиск документов в полнотекстовых базах данных	Темы рефератов	Вопросы к экзамену
6	ОПК-3/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Поиск документов в сети интернет	Темы рефератов	Вопросы к экзамену



7	ОПК-3/Умеет интерпретировать результаты экспериментов, расчетно-теоретических работ.	Иная контактная работа	Темы рефератов	Вопросы к экзамену
---	--	------------------------	----------------	--------------------

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе по дисциплине. Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2 Содержание оценочных средств

Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Примерные темы рефератов:

1. Алгоритм поиска информации.
2. Поиск документов в электронных каталогах библиотек.
3. Поиск информации в реферативных БД.
4. Поиск документов в полнотекстовых БД.
5. Поиск документов в сети интернет.
6. Работа с компьютерными программами Gaussian, GaussView, Gamess, Priroda, HyperChem, ChemCraft, ViewMol 3D, Moleken и Molden.
7. Работа с поисковыми системами РИНЦ, Scopus.

Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Примерные вопросы к экзамену:

1. Понятие информации.
2. Материальные и нематериальные свойства информации
3. Свойства информации при передаче.
4. Понятие науки. Научные свойства информации.
5. Связь науки и информации.
6. Понятие документа.
7. Первичные и вторичные документы.
8. Классификация документов.
9. Документальный поток.
10. Основные закономерности развития документального потока.
11. Информационные ресурсы. Состав информационных ресурсов России.
12. Алгоритм поиска информации.



13. Ключевые слова и их логические комбинации. Примеры справочных и энциклопедических ресурсов сети Интернет.

14. Системы классификации знаний.

15. Критерии качества поиска информации.

16. Понятие электронного каталога.

17. Информационно-поисковая система, ее принцип работы.

18. Специфика поиска информации в электронных каталогах.

19. Реферат, аннотация и аналитический обзор.

20. Специфика поиска информации в реферативных БД.

21. Привести примеры реферативных БД.

22. Понятие базы данных (БД). Принцип работы БД.

23. Особенности поиска информации в полнотекстовых БД.

24. Привести примеры полнотекстовых БД сети Интернет.

25. Что такое «Открытый доступ» к научной информации сети Интернет.

Особенности поиск научной информации в сети

Интернет.

26. Каталоги ресурсов Интернет.

27. Поисковые машины сети Интернет и принцип их работы.

28. Метапоисковые системы сети интернет.

29. Специализированные научные порталы сети Интернет.

30. Компьютерные программы для выполнения научных работ в химии

31. Обучающие программы в химии



4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1 Порядок проведения промежуточной аттестации

По результатам работы на занятиях студент получает зачет.

Экзамен проводится в присутствии преподавателя и предполагает развернутый, полный ответ на два теоретических вопроса. Вопросы составляются с учётом материала, пройденного как на лекционных занятиях, так и на практических занятиях. Время, отводимое на выполнение итоговой работы 60 минут. Экзамен ориентирован на выявление уровня сформированности знаний, умений и навыков, составляющих основу профессиональных компетенций, обеспечиваемых учебной дисциплиной.

Во время экзамена студент в течение отведенного времени готовит письменный ответ на вопросы экзаменационного билета.

4.2 Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Критерии оценивания экзамена

Во время экзамена студент в течение отведенного времени готовит письменный ответ на вопросы экзаменационного билета.

Правильный ответ оценивается по следующим критериям.



Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций
студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения. Делает выводы; логично, четко. Ясно и кратко излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.	ответ студента соответствует указанным выше критериям, но содержание ответа имеет отдельные неточности (несущественные ошибки) в изложении теоретического и практического материала, отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обосновательностью и полнотой; допущенные ошибки исправляются студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.	студент обнаруживает знания и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений, не привлекает для	студент имеет разрозненные, бессистемные знания: не умеет выделять главное и второстепенное; допускает ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл; не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-



Критерии оценивания зачета

По результатам работы на лабораторных занятиях студент получает зачет.

Зачтено	Не зачтено
Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением всех лабораторных работ и защитил отчеты по ним.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении лабораторных работ, защитил не все или все отчеты по лабораторным работам

Критерии оценивания реферата

Содержание:

Оценка "Отлично" - коммуникативная задача полностью выполнена с учетом цели высказывания и адресата. В работе присутствуют: введение-постановка проблемы, основная часть, логичный вывод (выражение мнения/сбалансированное суждение).

Оценка "Хорошо" - коммуникативная задача выполнена с учетом цели высказывания и адресата, но не все аспекты содержания раскрыты полностью и (или) отсутствует постановка проблемы/вывод.

Оценка "Удовлетворительно" - коммуникативная задача выполнена частично, тема раскрыта не полностью и (или) объем высказывания менее 30 % от заданного.

Оценка "Неудовлетворительно" - коммуникативная задача не выполнена, тема не раскрыта и (или) объем менее 50% от заданного.

4.3 Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты ответа по двум вопросам. Общая оценка выставляется, как среднее арифметическое. Особенности в проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

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 синтезу и свойствам функциональных материалов, навыки систематизации данных, необходимых для решения химических задач
- студент способен аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам дисциплины, решать ситуационные задачи, критически оценивать информацию о состоянии и проблемах развития исследований в области функциональных материалов, формулировать собственные выводы.

2. **Средний уровень соответствует оценке хорошо:**

- предполагает формирование компетенций на более высоком уровне: формируется комплексное знание особенностей применения и понимания химических законов, умение сбора, анализа и обработки данных, необходимых в дальнейшей профессиональной деятельности для решения ситуаций в процессе аудиторских проверок;
- 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 свойств функциональных материалов и их применение;
- студент способен отвечать на дополнительные вопросы по основным разделам курса.

4. **Низкий уровень соответствует оценке неудовлетворительно.**

