

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 07.04.2025 21:22:32 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	МИНОВЕР НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Современные технологии поиска и обработки информации" по направлению подготовки (специальности) 04.03.01 "Химия" направленности (профилю) Аналитическая химия и химическая экспертиза ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	--	--------

**Рабочая программа дисциплины (модуля)\***  
Современные технологии поиска и обработки информации

Направление подготовки (специальность)

04.03.01 Химия

Направленность (профиль)

Аналитическая химия и химическая экспертиза

Присваиваемая квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора

\*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2023 г.



## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
  - 6.1. Перечень видов оценочных средств
  - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
  - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
  - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
  - 7.1. Рекомендуемая литература
  - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
  - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- знание современных технологий поиска и обработки информации;

- умение использовать современные технологии поиска и обработки информации;

- навык использовать современные технологии поиска и обработки информации.

Результаты изучения дисциплины направлены на достижение следующих индикаторов:

УК-1.1. Критически анализирует проблемную ситуацию с целью выработки стратегии действий, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки

УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения проблемной ситуации

ОПК-5-1. Знает современные программные продукты и программные комплексы, разработанные для различных отраслей химии;

ОПК-5-2. Умеет использовать современное программное обеспечение с соблюдением правил информационной безопасности;

ОПК-5-3. Имеет практический опыт с современными программными комплексами при решении профессиональных задач.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.01.01

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

определяются допустимым уровнем знаний по дисциплине «Информатика», в соответствии с актуальными учебными программами заведений среднего (полного) общего образования.

Иностранный язык

Математика

#### 2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

дисциплины, требующие при освоении использование современных методов поиска и обработки информации

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Иностранный язык

Математика

Информатика

Научно-исследовательская работа

Особенности строения вещества (научный семинар)

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

#### Знать:

Для достижения УК-1.1. знать: поиск информации, критерии системного анализа поставленных задач

Для достижения УК-1.2. знать: критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач

#### Уметь:

Для достижения УК-1.1. уметь: применять поиск информации, критерии системного анализа поставленных задач

Для достижения УК-1.2. уметь: применять критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач

#### Владеть:

Для достижения УК-1.1. владеть: навыками применять поиск информации, критерии системного анализа поставленных задач



Для достижения УК-1.2. владеть: навыками применять критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач

**ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

Для достижения ОПК-5-1. знать: современные программные продукты и программные комплексы, разработанные для различных отраслей химии;

Для достижения ОПК-5-2. знать: современное программное обеспечение с соблюдением правил информационной безопасности;

Для достижения ОПК-5-3. знать: технологии работы с современными программными комплексами при решении профессиональных задач.

**Уметь:**

Для достижения ОПК-5-1. уметь: применять современные программные продукты и программные комплексы, разработанные для различных отраслей химии;

Для достижения ОПК-5-2. уметь: использовать современное программное обеспечение с соблюдением правил информационной безопасности;

Для достижения ОПК-5-3. уметь: практический опыт с современными программными комплексами при решении профессиональных задач.

**Владеть:**

Для достижения ОПК-5-1. владеть: навыками применять современные программные продукты и программные комплексы, разработанные для различных отраслей химии;

Для достижения ОПК-5-2. владеть: навыками использовать современное программное обеспечение с соблюдением правил информационной безопасности;

Для достижения ОПК-5-3. владеть: практическим опытом работы с современными программными комплексами при решении профессиональных задач.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	-критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
3.1.2	-принципы работы информационных технологий, использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;
3.1.3	-информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	-применять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
3.2.2	-понимать принципы работы информационных технологий, использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;
3.2.3	-оказать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	-применять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
3.3.2	-понимать принципы работы информационных технологий, использовать информационные базы данных и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности;
3.3.3	-оказать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы



#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 36 самостоятельная работа : 32,3 : контактная работа: 39,7 ИКР: 3,7	Виды контроля в семестрах:  зачеты 1

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Лекции</b>			
1.1	Информация /Лек/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.2	Технология работы с текстом /Лек/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.3	Технологии электронно-библиотечных систем /Лек/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.4	Технологии систем цитирования /Лек/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.5	Технологии систем машинного перевода . . /Лек/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.6	Технологии поисковых систем /Лек/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.7	Технологии научного поиска /Лек/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.8	Технологии обработки табличной информации /Лек/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
1.9	Технологии обработки мультимедиаинформации /Лек/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	<b>Раздел 2. Самостоятельная работа</b>			
2.1	Освоение дистанционных образовательных технологий (ДОТ). /Ср/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.2	Освоение технологий текстовых процессоров /Ср/	1	4	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.3	Освоение технологий электронно-библиотечных системам /Ср/	1	2,3	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.4	Освоение технологий систем цитирования /Ср/	1	4	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.5	Освоение технологий машинного перевода /Ср/	1	4	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.6	Знакомство с голосовыми поисковыми системами /Ср/	1	4	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.7	Знакомство с проблемами и перспективами современной науки /Ср/	1	4	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.8	Освоение табличного процессора /Ср/	1	4	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
2.9	Освоение мультимедиа технологий /Ср/	1	4	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
	<b>Раздел 3. Лабораторные работы</b>			



Рабочая программа дисциплины "Современные технологии поиска и обработки информации" по направлению подготовки (специальности) 04.03.01 "Химия" направленности (профилю) Аналитическая химия и химическая экспертиза ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 6
3.1	Подготовка текстовой работы /Пр/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.2	Текстовый процессор /Пр/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.3	Обработка информации большого объёма /Пр/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.4	Технология поиска заимствований /Пр/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.5	Технология машинного перевода /Пр/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.6	Поисковые технологии /Пр/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.7	Подготовка научного исследования /Пр/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.8	Цифровая трансформация в России (обработка данных) /Пр/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
3.9	Цифровая трансформация в России (презентация) /Пр/	1	2	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4
<b>Раздел 4. Аттестация</b>				
4.1	Аттестация /ИКР/	1	3,7	Л1.1 Э1 Э2 Э3 Э4

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Аттестация по дисциплине проводится в соответствии с Учебным планом в форме зачета.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер и определяется его:

- ответом на аттестации (решением теста);
- учебными достижениями в семестровый период

### 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

1. Что такое информация?
2. Что такое информационное пространство?
3. Что такое информационное общество?
4. Расскажите об истории развития информационного общества.
5. Какие основные характеристики информационного человека известны?
6. Что такое информационная война?
7. Что такое кодирование?
8. Что такое система измерения информации?
9. Каковы виды информации?
10. Что такое оцифровка?
11. Что такое текст?
12. Что это такое ЭДО, ЭП, ЭД, СЭД?
13. В чём различие между текстовым редактором и процессором?
14. Какие текстовые редакторы Вы знаете?
15. Какие текстовые процессоры Вы знаете?
16. Что такое WYSIWYG?
17. Что такое OLE-технология?
18. Что такое технология Drag-and-drop?
19. Что такое MS Word?
20. Каковы преимущества и недостатки MS Word?
21. Что такое электронное издание?
22. Что такое электронно-библиотечная система?
23. Какие электронно-библиотечные системы известны?
24. Что такое электронная библиотека?
25. Классификация электронных библиотек.
26. Технологии электронных библиотек.



27. Что такое электронный библиотечный каталог?
28. Что такое информационный поиск?
29. Опишите процедуру поиска издания в электронном каталоге.
30. Виды программного обеспечения для электронно-библиотечных систем
31. Что такое цитирование?
32. Что такое инфометрия, вебометрия, киберметрия, библиометрия?
33. Что такое библиометрические показатели?
34. Что такое наукометрические показатели?
35. Что такое индекс научного цитирования?
36. Что означают аббревиатуры ISI, SJR, SNIP, РИНЦ?
37. Что означают аббревиатуры ORCID, ISSN, ISBN, DOI?
38. Что такое h-индекс и как он рассчитывается?
39. Что такое импакт-фактор и как он рассчитывается?
40. Что такое WoS и Scopus и в чём различие?
41. Что такое машинный перевод?
42. Каковы преимущества машинного перевода?
43. Опишите схемы машинного перевода.
44. Каковы назначение и использование машинного перевода?
45. Дайте классификацию машинного перевода.
46. Какова процедура машинного перевода?
47. Опишите требования к системам машинного перевода.
48. Опишите трудности машинного перевода.
49. Каковы перспективы развития машинного перевода?
50. Опишите программное обеспечение машинного перевода.
51. Что такое поисковая система?
52. Что такое индексирование?
53. Что такое тезаурус?
54. Что такое лингвистический процессор?
55. Какие поисковые технологии известны?
56. Что такое лексический анализ?
57. Что такое семантический анализ?
58. Как оценивается эффективность поиска?
59. Какие поисковые системы (машины) известны?
60. Опишите направления повышения эффективности технологий поиска.
61. Что такое научный поиск?
62. В чём различие понятий «цель» и «задача»?
63. В чём различие понятий «методология» и «технология»?
64. Дайте характеристику научного метода.
65. Что такое анализ как научный метод?
66. Что такое моделирование как научный метод?
67. В чём различие понятий «стратегия» и «тактика»?
68. В чём различие понятий «технология», «техника», «методика»?
69. В чём различие понятий «метод» и «способ», «приём»?
70. Каковы основные этапы технологии научного поиска?
71. Что такое табличный процессор?
72. Что такое электронная таблица?
73. Что такое диаграмма и какие виды диаграмм бывают?
74. Какие виды ссылок бывают?
75. Что такое адрес ячейки?
76. Что такое функция и аргумент?
77. Что такое технология OLE?
78. Что такое технология drag-and-drop?
79. Что такое макрос?
80. Что такое спарклайн?
81. Что такое мультимедиа?
82. Какие виды мультимедиа известны?
83. Что такое распознавание речи?
84. Что такое транскрибация?
85. Что такое распознавание образов?
86. Что такое технология OCR?



87. Что такое анимация?  
88. Что такое виртуальная реальность?  
89. Каковы виды программного обеспечения подготовки презентаций?  
90. Что такое MS PowerPoint?

Типовое задание "Цифровая трансформация в России (обработка данных)"

Цель — контроль навыков поиска и обработки данных из государственной базы данных в табличном процессоре.

Задание:

1. Выбрать вариант задания;
2. Используя данные с официального сайта Росстат ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)), найти и построить в MS Excel кривые динамики показателей за 10...30 лет в виде графика с определением трендов и коэффициентом достоверности .
3. Выявить и построить в MS Excel взаимосвязи между показателями (факторами) в виде точечных диаграмм;
4. Полученные результаты оформить в виде презентации в MS PowerPoint в соответствии с регламентом Университета И требованиями ГОСТ.

### 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

В ходе реализации дисциплины используются следующие методы контроля :

- при проведении занятий лекционного типа: опрос, контроль конспекта
- при проведении занятий лабораторного типа: опрос, задача
- при контроле результатов самостоятельной работы студентов: опрос, задача

### 6.4. Критерии оценивания

Знания и компетенции студента на зачете оцениваются – «зачтено», «не зачтено»

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины

Оценка «зачтено» выставляется, если студент демонстрирует знания, умения, навыки в следующих направлениях:

- достижение заданных индикаторов дисциплины и развитие компетенций;
- не имеет задолженности в программном материале;
- обладает способностью логически, верно, аргументировано и ясно строить устную речь по вопросам программного материала;
- учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрировали высокую степень овладения программным материалом.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он :

- не демонстрирует достижение заданных индикаторов дисциплины и развитие компетенций;
- имеет задолженности в программном материале;
- не обладает способностью логически, верно, аргументировано и ясно строить устную речь по вопросам программного материала;
- учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрировали низкую степень овладения программным материалом.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
---------------------	----------	-------------------	--------



	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Шабанов Т. Ю.	Современные технологии поиска и обработки информации: учебное пособие ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007938/007938">http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007938/007938</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2021	ЭБС

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Современные технологии поиска и обработки информации <a href="https://www.researchgate.net/publication/348479453_Sovremennye_tehnologii_poiska_i_obrabotki_informacii">https://www.researchgate.net/publication/348479453_Sovremennye_tehnologii_poiska_i_obrabotki_informacii</a>
Э2	Современные технологии поиска и обработки информации <a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46594329">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46594329</a>
Э3	Мобильное приложение по курсу "Современные технологии поиска и обработки информации" (расширение apk) <a href="https://drive.google.com/drive/folders/1eLAqPh7Xgsh3c58vWpQU34lflC2YgDE?usp=sharing">https://drive.google.com/drive/folders/1eLAqPh7Xgsh3c58vWpQU34lflC2YgDE?usp=sharing</a>
Э4	Учебный курс Современные технологии поиска и обработки информации(Шабанов Т.Ю.) <a href="https://moodle.uio.csu.ru/course/view.php?id=5318">https://moodle.uio.csu.ru/course/view.php?id=5318</a>

## 7.3 Перечень информационных технологий

### 7.3.1 Программное обеспечение

Microsoft Office Professional Plus 2010 (Лицензия Троицкого филиала)

LMS Moodle

Adobe Reader

### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

-бесплатные и свободно размещенные в сети Интернет видеолекции по темам курса и продуктам MS Office;

-бесплатные поисковые системы Google, Yandex и прочие;

-бесплатные и свободно размещенные на электронных ресурсах учебно-методические и научные материалы по изучению тем курса дисциплины;

-справочная система программных продуктов MS Office;

- бесплатные или условно-бесплатные онлайн-программы, размещенные в сети Интернет по темам курса дисциплины;

-печатные издания-самоучители из Научной библиотеки Университета.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- компьютеры с доступом в Интернет;

- мультимедийное оборудование;

- интерактивная доска (при наличии);

- классная доска, указка.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекционные занятия

Учебные лекции призваны дать студентам основные положения по вопросам отдельных тем, определить основную и дополнительную литературу, относящиеся к изучаемой теме, заложить базу для углубленного ее освоения на семинарских и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работы.

При очной форме обучения лекции по программе курса читаются практически по всем темам. Они призваны ознакомить студентов с содержанием предмета изучаемого курса, формами его освоения, промежуточной и итоговой аттестацией, а также облегчить им усвоение важнейших методологических и теоретических положений дисциплины и оказать методическую помощь в самостоятельной работе по изучению курса. По общему правилу в лекциях материала по указанному курсу освещается по отдельным блокам, объединяющим отдельные темы.

При этом раскрываются наиболее важные и сложные вопросы. Наряду с раскрытием содержания того или иного блока тем (темы) даются материалы и рекомендации по самостоятельному углубленному их изучению, а также обзор проблем курса.

Несмотря на то, что лекционному курсу выделяется мало учебного времени, им не следует пренебрегать. Он имеет свою логику построения и развития. Эту логику постичь трудно или даже просто невозможно в случае нерегулярного посещения лекций.

На лекции студенты должны работать, вести ее конспект. Это способствует лучшему усвоению, запоминанию



проблематики, служит средством развития умственных способностей, вырабатывает умение в сжатой форме излагать мысли, развивает навыки литературного изложения, повышает культуру речи.

Конспект должен отражать основное содержание лекции, записанной своими словами, кратко, сжато и вместе с тем полно. Дословно следует записывать лишь определения, правила и выводы. При конспектировании целесообразно употреблять сокращения и условные обозначения распространенных слов, терминологических оборотов. Конспектируя лекции, студент встречается с непонятными для него вопросами. Необходимо отметить их для себя на полях с тем, чтобы потом разобраться в них в процессе самостоятельной работы, читая первоисточники, консультируясь с преподавателем.

#### Лабораторные (практические) занятия

Занятия имеют своей целью углубление и закрепление знаний, полученных студентами на лекциях и в ходе самостоятельного изучения рекомендуемой литературы. На семинарские и практические занятия выносятся основные вопросы курса.

Практическая направленность занятия определяется характером темы.

На практических занятиях студенты должны уделять особое внимание решения практических задач.

При подготовке к занятиям студенты должны изучить материалы лекции, рекомендованную специальную литературу.

#### Самостоятельная работа

Самостоятельная работа студента является неотъемлемой частью курса и проводится с целью: систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений и навыков обучающихся; углубления и расширения теоретических знаний студентов; формирования умений

использовать нормативную, справочную документацию, учебную и специальную литературу; развития познавательных способностей и активности

обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности; формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации; формирования профессиональных компетенций; развитию исследовательских умений студентов.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов – планируемая учебная деятельность студентов, выполняемая ими вне аудиторных занятий, самостоятельно, по заданию преподавателя без его непосредственного участия. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает следующие формы: подготовка к практическим занятиям; подготовка к лекциям; выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) выполнение внеаудиторной контрольной работы; конспектирование источников; аннотирование, рецензирование текста; подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); иные формы.

#### Подготовка к аттестации

К аттестации необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем экзаменационных вопросов и заданий.

После этого с должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для аттестации.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих



образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного



материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

**04.03.01 Аналитическая химия и химическая экспертиза\_Современные технологии поиска и обработки информации\_2023 год набора**

Проректор по учебной работе      утверждено 24.04.2023      В.Е. Федоров

Ученым советом химического факультета

Протокол заседания № 10 от 20.04.2023

Председатель Ученого совета  
химического факультета

согласовано

В. А. Бурмистров

**Заседанием кафедры вычислительной механики и информационных технологий**

Протокол заседания № 9 от 09.03.2023

Заведующий кафедрой

согласовано

О. Н. Дементьев

Автор (составитель)

Т.Ю. Шабанов

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**