

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 17.06.2025 12:10:59 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a878808522525	МИНОВЕРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Химия" по направлению подготовки (специальности) 03.03.02 "Физика" направленности (профилю) Физика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

## Рабочая программа дисциплины (модуля)\*

Химия

Направление подготовки (специальность)

03.03.02 Физика

Направленность (профиль)

Физика

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2025

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

Челябинск 2025 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

Цель дисциплины «Химия» призвана дать студентам представление об особенностях химического строения, химических свойствах важнейших классов соединений; основах конформационного анализа, стереохимии, топохимических реакций. В ходе изучения рассматриваются основы химической теории (строение атома, скорость химической реакции, равновесие в растворах), а также формируются современные представления о квантово-механическом строении атома, о теории химической связи.

Основные задачи дисциплины:

- Изучение основных понятий и законов химии;

- Изучение современных представлений о строении атомов, молекул и веществ в различных агрегатных состояниях;

- Изучение методологии применения термодинамического и кинетического подходов к описанию химических процессов.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физико-математических и (или) естественных наук.

ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физико-математических и (или) естественных наук.

ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, законов физико-математических и (или) естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.33

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Электричество и магнетизм

Молекулярная физика

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

Оптика

Радиофизика и электроника

Квантовая теория

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

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

**ОПК-1: Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности;**

#### Знать:

Для достижения индикаторов ОПК-1.1: базовые знания химии, методы исследования, современные концепции, достижения и ограничения химии

#### Уметь:

Для достижения индикаторов ОПК-1.2: использовать в профессиональной деятельности базовые знания химии

#### Владеть:

Для достижения индикаторов ОПК-1.3: навыком решения конкретных профессиональных задач с использованием базовых знаний химии

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

#### 3.1 Знать:

3.1.1 базовые знания химии, методы исследования, современные концепции, достижения и ограничения химии



**3.2 Уметь:**

3.2.1 использовать в профессиональной деятельности базовые знания химии

**3.3 Владеть:**

3.3.1 навыком решения конкретных профессиональных задач с использованием базовых знаний химии

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>2 ЗЕТ</b>
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 3

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Основные понятия, концепции и законы химии.</b>			
1.1	Основные понятия, концепции и законы химии. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.2	Основные понятия, концепции и законы химии. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
1.3	Основные газовые законы. Количество вещества. Стехиометрические закономерности в уравнениях химических реакций. Правила безопасной работы в химических лабораториях. Правила выполнения основных химических лабораторных операций. /Ср/	3	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	<b>Раздел 2. Строение атома, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь.</b>			
2.1	Строение атома, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.2	Строение атома, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.3	Периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов и соединений. Химические свойства элементов ряда групп периодической системы. Методы синтеза неорганических соединений. Виды химической связи в различных типах соединений. Строение и свойства комплексных соединений. /Ср/	3	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	<b>Раздел 3. Энергетика химических процессов.</b>			
3.1	Энергетика химических процессов. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.2	Энергетика химических процессов. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.3	Определение термодинамических характеристик химических реакций. Законы термодинамики. Законы термохимии. /Ср/	3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
	<b>Раздел 4. Химическая кинетика и химическое равновесие.</b>			



4.1	Химическая кинетика и химическое равновесие /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.2	Химическая кинетика и химическое равновесие /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.3	Методы описания химических равновесий в растворах электролитов. Методы математического описания кинетики химических реакций. Определение равновесных концентраций веществ в лабораторных условиях. Методы определения рН растворов. /Ср/	3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
4.4	Химическая кинетика и химическое равновесие /ИКР/	3	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 5. Растворы.</b>				
5.1	Растворы. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
5.2	Растворы. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
5.3	Общие свойства реальных растворов. Расчет концентрации растворов различных соединений. Определение изменения концентрации при протекании химических реакций. Методы определения концентраций в растворах. /Ср/	3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 6. Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы.</b>				
6.1	Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы. /Лек/	3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
6.2	Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы. /Пр/	3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
6.3	Окислительно-восстановительные реакции. Основные процессы, протекающие в электрохимических системах. Процессы коррозии и методы борьбы с коррозией. /Ср/	3	5,3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
6.4	Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы. /ИКР/	3	1,3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 7. Важнейшие классы органических веществ. Высокомолекулярные соединения.</b>				
7.1	Важнейшие классы органических веществ. Высокомолекулярные соединения. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
7.2	Важнейшие классы органических веществ. Высокомолекулярные соединения. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
7.3	Свойства важнейших классов органических соединений. Определение основных физических характеристик органических веществ. Методы синтеза простейших органических соединений. Особенности строения и свойства распространенных классов высокомолекулярных соединений. /Ср/	3	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
7.4	Важнейшие классы органических веществ. Высокомолекулярные соединения. /ИКР/	3	1,4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
<b>Раздел 8. Дисперсные системы.</b>				



8.1	Дисперсные системы. /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
8.2	Дисперсные системы. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
8.3	Особые свойства и закономерности поведения дисперсных систем. Поверхностные явления в дисперсных системах. /Ср/	3	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Реферат  
Вопросы к зачету

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

Темы реферативных работ

1. Стехиометрические закономерности в уравнениях химических реакций.
2. Периодический закон и его использование в предсказании свойств.
3. Законы термодинамики.
4. Методы описания химических равновесий в растворах электролитов.
5. Методы определения концентраций в растворах.
6. Поверхностные явления в дисперсных системах.
7. Свойства важнейших классов органических соединений.
8. Окислительно-восстановительные реакции.

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

Вопросы к зачету

1. Основные понятия, концепции и законы химии. Строение атома, периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Химическая связь.
2. Количество вещества. Закон объёмных отношений Гей-Люссака; закон Бойля-Мариотта; уравнение Бойля- Мариотта и Гей-Люссака; уравнение Менделеева-Клапейрона; закон Авогадро. Парциальное давление газа.
3. Определение и структура атома. Дефект масс. Корпускулярно-волновой дуализм частиц. Волновая функция, атомная орбиталь. Квантовые числа. Принципы заполнения атомных орбиталей электронами. Правила Клечковского. Периодический закон Д.И.Менделеева. ПСХЭ, предсказание свойств элементов и соединений.
4. Методы синтеза неорганических соединений. Химическая связь. Ковалентная связь и ее свойства. Ионная связь. Строение и свойства комплексных соединений. Понятие системы; параметры и функции её состояния.
5. Первый закон термодинамики. Энтальпия системы и её изменение. Тепловой эффект химических реакций. Термодинамические и термохимические уравнения. Законы термохимии: закон Лавуазье, Ла-Пласа; закон Гесса и следствия из него.
6. Энтальпия фазовых и полиморфных превращений. Понятие об энтропии. Второй закон термодинамики. Энергия Гиббса – критерий самопроизвольного протекания химических реакций. Энергия Гиббса образования вещества.
7. Химическая кинетика. Гомогенные и гетерогенные системы. Скорость гомогенных реакций.
8. Константа скорости реакции. Влияние природы реагирующих веществ, концентрации и температуры на скорость реакций. Правило Вант-Гоффа. Особенности кинетики гетерогенных реакций.
9. Теория активации. Понятие о катализаторах, каталитических ядах. Катализ. Виды катализа и их механизм. Ингибиторы. Промоторы. Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Закон действия масс. Константа химического равновесия и её связь со стандартной энергией Гиббса.
10. Принцип Ле-Шателье. Химическое равновесие в гетерогенных системах. Понятие раствора.
11. Общие свойства реальных растворов. Виды растворов. Способы выражения концентрации растворённого вещества в растворе.
12. Сольватация. Тепловой эффект растворения. Растворение газов, кристаллических веществ, жидкостей в воде. Ненасыщенные, насыщенные, пересыщенные растворы. Произведение растворимости.
13. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация кислот, оснований, средних, кислых и основных солей с точки зрения теории электролитической диссоциации. Слабые электролиты, константа диссоциации. Закон разбавления Оствальда. Сильные электролиты. Степень диссоциации. Активность ионов и ионная сила.
14. Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы. Окислительно-восстановительные реакции. Типы окислительно-восстановительных реакций. Методы подбора коэффициентов. Окислители и восстановители.



Эквиваленты окислителей и восстановителей. Влияние среды на характер окислительно-восстановительных реакций. Значение окислительно-восстановительных реакций в оценке безопасности жизнедеятельности.

15. Сущность возникновения электродного потенциала. Электродвижущая сила. Уравнение Нернста. Электрохимические системы: гальванический элемент и электролиз. Закон Фарадея.

16. Свойства важнейших классов органических соединений. Определение основных физических характеристик органических веществ.

17. Методы синтеза простейших органических соединений Особенности строения и свойства распространенных классов высокомолекулярных соединений.

18. Основные понятия коллоидной химии, объекты и цели изучения. Коллоидные частицы и коллоидные системы; коллоидное (дисперсное) состояние вещества.

19. Дисперсность и удельная поверхность, кривизна поверхности частиц дисперсной фазы. Роль поверхностных явлений в процессах, протекающих в дисперсных системах. Различные типы классификации дисперсных систем. Лиофильные и лиофобные дисперсные системы.

20. Конденсационные и диспергационные методы получения дисперсных систем. Методы регулирования размеров частиц в дисперсных системах. Основные методы очистки золей (диализ и ультрафильтрация).

#### 6.4. Критерии оценивания

Студент допускается к сдаче зачета в конце семестра при ответе на контрольные вопросы по основным темам лекционных занятий. Зачет ставится на основании письменного и устного ответов по билету с вопросами.

Оценка «Зачтено» – студент твердо знает учебно-программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос. Может правильно применить теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Оценка «Не зачтено» – студент не освоил основной материал, допускает неточности, неправильные формулировки, нарушает последовательность изложения программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

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

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Пролубникова Т. И., Тарамина Е. В., Апаликова И. Ю., Сухарев Ю. И.	Общая и неорганическая химия: тексты лекций : [для студентов, обучающихся по нехимическим специальностям]	Челябинск: Издательство Челябинского государственног о университета, 2013	
Л1.2	Глинка Н.Л.	Общая химия: учебное пособие ( <a href="https://book.ru/book/935925">https://book.ru/book/935925</a> )	Москва : КноРус, 2020	ЭБС

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Коржуков Н. Г., Делян В. И.	Общая и неорганическая химия: учебное пособие для вузов	Москва : МИСИС, 2004	
Л2.2	Коровин Н. В.	Общая химия: учебник для технических направлений и специальностей вузов	Москва : Высшая школа, 2005	

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

Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/267359">https://e.lanbook.com/book/267359</a>
Э2	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177840">https://e.lanbook.com/book/177840</a>
Э3	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/211316">https://e.lanbook.com/book/211316</a>
Э4	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/205991">https://e.lanbook.com/book/205991</a>
Э5	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107403">https://e.lanbook.com/book/107403</a>



### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

Adobe Connect Acrobat

Adobe Reader

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

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.
2. Web of Science : мультidisциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
3. Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: <http://www.scopus.com/> – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
4. Springer Link : [сайт]. – URL: <http://link.springer.com/> – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

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

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения - мультимедийным оборудованием (экран, ноутбук, проектор, колонки).

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (мультимедийные презентации).

Используются аудитория №205 - читальный зал №3 (учебный корпус №1) и аудитория №206 - электронный читальный зал (специализированный медиацентр) (учебный корпус №1) для самостоятельной работы студента, оснащенные персональными компьютерами, мультимедийной аппаратурой. В аудиториях обеспечен доступ к различной справочной литературе, энциклопедиям, библиографическим и полнотекстовым базам данных, информационным ресурсам «Интернет».

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» осуществляется на лекциях, практических занятиях и в процессе самостоятельной учебной деятельности студентов.

Лекционные занятия обеспечивают теоретическое изучение дисциплины. Основными методами обучения являются информационно-объяснительный и проблемный. На лекциях излагается основное содержание тем программы, проводится анализ основных понятий и рассматриваются примеры.

Лекционный материал является важным, но не единственным для усвоения учебной дисциплины. Его обязательно необходимо дополнить материалом основной и дополнительной литературы по теме.

Практические занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях. На практических занятиях обучаемые овладевают основными методами и приемами решения профессиональных задач при написании отчетов о проделанной экспериментальной работе. Для проведения текущего и промежуточного контроля в конце изучения каждого раздела проводится фронтальный опрос в виде письменных ответов на контрольные вопросы по темам лекционных, практических занятий и занятий, выносимых на самостоятельную работу. Система контрольных мероприятий должна обеспечивать объективную оценку знаний и навыков студентов, способствовать повышению эффективности всех видов учебных занятий, включая и самостоятельную работу.

Важным моментом при изучении любой дисциплины является организация самостоятельной работы. При освоении материала не следует стремиться к механическому запоминанию приведенных определений, формулировок и положений, если требования к Вам прямо не указывают на это. Вполне эффективной может оказаться попытка понять суть явления, выработать свое отношение к нему, опираясь на материал, содержащийся в рекомендованной литературе. Также рекомендуется равномерно распределять нагрузку самостоятельного обучения в течение семестра.

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 информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

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

В учебных аудиториях обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и 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 с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

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

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности 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 предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. 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.

