

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 16.06.2025 12:10:14 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a48cb9a8788b8732327	МИНОВЕРНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Математические методы обработки результатов научного исследования" по направлению подготовки (специальности) 44.04.01 "Педагогическое образование" направленности (профилю) «Адаптивное физическое воспитание, спорт и туризм» ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	---	--------

## **Рабочая программа дисциплины (модуля)\***

**Математические методы обработки результатов научного исследования**

Направление подготовки (специальность)

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль)

Адаптивное физическое воспитание, спорт и туризм

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

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

**Рабочая программа дисциплины (модуля). Математические методы обработки результатов научного исследования. Направление подготовки (специальность) 44.04.01 Педагогическое образование. Направленность (профиль) Адаптивное физическое воспитание, спорт и туризм. Присваиваемая квалификация (степень) магистр. Форма обучения очная. Год(ы) набора 2025**

Проректор по учебной работе                      утверждено 24.02.25                      А.А. Саламатов

Ученым советом факультета индустрии спорта и туризма

Протокол заседания № 2 от 13.02.2025

Председатель Ученого совета  
факультета индустрии спорта и  
туризма    согласовано    С.Н. Талызов

**Заседанием кафедры Вычислительной математики**

Протокол заседания № 2 от 12.02.2025

Заведующий кафедрой    согласовано    Павленко В.Н.

Автор (составитель)    Григорьев С.М.

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



### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- формирование у студента исследовательских навыков;
- систематизация знаний о математико-статистических методах обработки результатов исследований;
- формирование навыков применять методы обработки данных с использованием стандартных статистических пакетов;
- освоение способов планирования и организации собственных исследований.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.04

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- математика, алгебра и геометрия на уровне общеобразовательной школы
  - информатика на уровне общеобразовательной школы
- Методология и методы научного исследования в физической культуре, спорте и туризме

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

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

**УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия**

#### **Знать:**

правила и принципы личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.

#### **Уметь:**

применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.

#### **Владеть:**

межличностным деловым общением на иностранном языке, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий; навыками применения современных коммуникационных технологий на русском языке (иностранцы студенты) для академического и профессионального взаимодействия.

**УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия**

#### **Знать:**

основные научные парадигмы современного мирового сообщества; основные этапы и закономерности



Рабочая программа дисциплины "Математические методы обработки результатов научного исследования" по направлению подготовки (специальности) 44.04.01 "Педагогическое образование" направленности (профилю) Адаптивное физическое воспитание, спорт и туризм ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

исторического развития математики и информатики в процессе межкультурного взаимодействия.

**Уметь:**

понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурным традициям.

**Владеть:**

пониманием и толерантным восприятием межкультурного разнообразия общества; навыками соотношения фактов и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурным традициям; практическим опытом анализа влияния различных культур на философскую картину мира.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	- основные способы математической обработки информации;
3.1.2	- основы современных технологий сбора, обработки и представления информации.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	- находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи;
3.2.2	- применять естественнонаучные знания в профессиональной деятельности;
3.2.3	- использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	- владения основными методами математической обработки информации;
3.3.2	- применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности;
3.3.3	- работы с программными средствами общего назначения.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 26 самостоятельная работа : 43,3 : контактная работа: 28,7 ИКР: 2,7	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. Математические средства представления информации.</b>			
1.1	Формулы, таблицы, графики, диаграммы как средства представления информации. /Пр/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
1.2	Формулы, таблицы, графики, диаграммы как средства представления информации. /Ср/	1	8	Л1.1Л2.1 Л2.2



	<b>Раздел 2. Теоретико-множественные основы математической обработки информации.</b>			
2.1	Работа с множествами. /Пр/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 3. Использование алгебры логики при работе с информацией</b>			
3.1	Работа с множествами и логическими операциями. /Пр/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 4. Элементы теории графов и её применение к обработке данных.</b>			
4.1	Применение теории графов к обработке данных. /Пр/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
4.2	Применение теории графов к обработке данных. /Ср/	1	3,3	Л1.1Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 5. Комбинаторные методы обработки данных.</b>			
5.1	Применение комбинаторики к обработке данных. /Пр/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
5.2	Применение комбинаторики к обработке данных. /Ср/	1	10	Л1.1Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 6. Статистические методы обработки информации.</b>			
6.1	Основные понятия теории вероятностей. Вероятностные методы обработки информации. /Пр/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
6.2	Элементы математической статистики. Статистические методы обработки информации. /Пр/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
6.3	Проверка гипотез. Критерий знаков. Критерий Крамера-Уэлча. /Пр/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
6.4	Критерий хи-квадрат. /Пр/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
6.5	Критерий Фишера. /Пр/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
6.6	Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. /Пр/	1	1	Л1.1Л2.1 Л2.2
6.7	Коэффициент корреляции Пирсона. /Пр/	1	1	Л1.1Л2.1 Л2.2
6.8	Основные понятия теории вероятностей. Вероятностные методы обработки информации. /Ср/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
6.9	Элементы математической статистики. Статистические методы обработки информации. /Ср/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
6.10	Проверка гипотез. Критерий знаков. Критерий Крамера-Уэлча. /Ср/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
6.11	Критерий хи-квадрат. /Ср/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
6.12	Критерий Фишера. /Ср/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
6.13	Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. /Ср/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
6.14	Коэффициент корреляции Пирсона. /Ср/	1	2	Л1.1Л2.1 Л2.2
6.15	Использование корреляционно-регрессионного анализа и построение трендов. /Ср/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 7. Современный подход к обработке информации.</b>			
7.1	Вычисление и анализ индексного рейтинга PR web-источников. /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
7.2	Спектрально-сингулярный анализ и выделение трендов. /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
7.3	Метод SSA. /Ср/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 8. Применение нейронных сетей при обработке данных.</b>			
8.1	Идентификация и классификация информации в случае ограниченных, неполных и нелинейных источников данных. /Ср/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
8.2	Возможности использования нейронных сетей при обработке данных. /Ср/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
	<b>Раздел 9. Иная контактная работа</b>			
9.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль. /ИКР/	1	2,7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2

**6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**



### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Лабораторная работа 1  
Лабораторная работа 2  
Лабораторная работа 3  
Лабораторная работа 4  
Лабораторная работа 5  
Лабораторная работа 6  
Лабораторная работа 7  
Лабораторная работа 8  
Лабораторная работа 9  
Зачёт

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

Лабораторная работа № 1  
«Формулы, таблицы, графики, диаграммы как средства представления информации.»

Задание:

1. Построение диаграмм.
2. Диаграммы со вспомогательными осями.
3. Смешанная (комбинированная) диаграмма.
4. Диаграмма Ганта.

Лабораторная работа № 2  
«Применение теории графов к обработке данных.»

Лабораторная работа № 3  
«Применение комбинаторики к обработке данных.»

Лабораторная работа № 4  
«Основные понятия теории вероятностей. Вероятностные методы обработки информации. Элементы математической статистики. Статистические методы обработки информации (Основные понятия математической статистики)»

Лабораторная работа № 5  
«Элементы математической статистики. Статистические методы обработки информации (Проверка гипотез. Критерий знаков. Критерий Крамера-Уэлча)»

Лабораторная работа №6  
«Элементы математической статистики. Статистические методы обработки информации. Критерий хи-квадрат. Критерий Фишера»

Лабораторная работа № 7  
«Элементы математической статистики. Статистические методы обработки информации. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Коэффициент корреляции Пирсона»

Лабораторная работа № 8  
«Вычисление и анализ индексного рейтинга PR web-источников»

Лабораторная работа № 9  
«Спектрально-сингулярный анализ и выделение трендов»

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

Лабораторная работа № 4  
«Основные понятия теории вероятностей. Вероятностные методы обработки информации. Элементы математической статистики. Статистические методы обработки информации (Основные понятия математической статистики)»

В процессе выполнения лабораторной работы используется функция БИНОМ.РАСП мастера функций fx пакета Excel.  
Задание 1

Проводится серия из 10 испытаний. В каждом из них вероятность появления события А постоянна и равна 0,3.



Определить с помощью функции БИНОМ.РАСП мастера функций fx пакета

Excel вероятность того, что событие A появится 7 раз; не более 5 раз.

Задание 2

Ученик не подготовился к тесту и поэтому отвечает на вопросы теста наугад. Составьте ряд распределения числа правильных ответов, если тест состоит из 7 вопросов, к каждому вопросу

дается 4 ответа, причем только один из них верный. Всевозможные вероятности вычислите с помощью функции БИНОМ.РАСП мастера функций fx пакета Excel.

В процессе выполнения лабораторной работы используются статистические функции СЧЕТ, МОДА, МЕДИАНА, СРЗНАЧ, ДИСПР, ДИСП, СТАНДОТКЛОНП, СКОС и ЭКСЦЕСС мастера функций fx пакета Excel. Также предполагается работа с надстройкой Пакет анализа.

Задание 3

Для выборки 2, 3, 5, 6, 7, 9, 6, 3, 4, 5, 6, 7, 4, 2, 1 определим с помощью Excel характеристики выборки.

Задание 4

Результаты экзамена по математическому анализу представлены в таблице:

оценка Число студентов

5 10

4 17

3 12

2 11

Построить в документе MicrosoftWordc помощью мастера диаграммпакетаExcel столбчатую и круговую диаграммы, а также полигон частот.

#### 6.4. Критерии оценивания

Каждая из лабораторных работ 1-9 оценивается по 10-балльной системе.

Студент представляет преподавателю отчет о выполнении лабораторной работы, подготовленный в соответствии с правилами оформления. На защите студент отвечает на вопросы по отчету и содержанию соответствующей темы курса. Лабораторная работа считается выполненной в срок, если студент представил отчет на проверку не позднее срока, установленного преподавателем. Общий балл за контрольное мероприятие складывается из следующих показателей.

1. Соответствие заданию:

- все пункты задания выполнены правильно – 2 балла;
- некоторые пункты задания выполнены с незначительными недостатками – 1 балл;
- некоторые пункты задания не выполнены или выполнены с существенными ошибками – 0 баллов.

2. Оценка программного кода:

- отсутствуют замечания к программе – 2 балла;
- незначительные недостатки в программе – 1 балл;
- существенные ошибки в программе – 0 баллов.

3. Ответы на вопросы:

- студент правильно ответил на все вопросы – 2 балла;
- студент ответил на вопросы с незначительными недостатками – 1 балл;
- студент затруднялся отвечать на вопросы или допустил существенные ошибки – 0 баллов.

4. Оформление отчета:

- отсутствуют замечания к оформлению отчета – 2 балла;
- незначительные замечания к оформлению отчета – 1 балл;
- оформление отчета существенно не соответствует правилам – 0 баллов.

5. Соблюдение сроков выполнения:

- лабораторная работа выполнена в срок – 2 балла;
- лабораторная работа выполнена в течение недели после окончания срока – 1 балл;
- лабораторная работа не выполнена в срок без уважительной причины – 0 баллов.

Макс. балл: 10.

Зачёт (собеседование).

На собеседовании студенту предлагается ответить на два вопроса. Во время собеседования преподаватель также может задать дополнительные вопросы, если студент не полностью раскрывает содержание основного вопроса. Ответ на каждый вопрос оценивается следующим образом:

- студент полностью и без ошибок раскрыл содержание вопроса – 5 баллов;
- студент полностью раскрыл содержание вопроса, но допустил незначительные ошибки в ответе – 4 балла;
- студент представил неполный ответ на вопрос, но правильно ответил на дополнительные вопросы – 3 балла;



Рабочая программа дисциплины "Математические методы обработки результатов научного исследования" по направлению подготовки (специальности) 44.04.01 "Педагогическое образование" направленности (профилю) Адаптивное физическое воспитание, спорт и туризм ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 8

– студент представил неполный ответ на вопрос и не ответил на дополнительные вопросы – 2 баллов;  
– студент не представил ответ на вопрос, но правильно ответил на дополнительные вопросы – 1 балл;  
– студент не представил ответ на вопрос и не ответил на дополнительные вопросы – 0 баллов  
Макс. балл: 10.

Итоговая оценка складывается из общего балла за 9 контрольных работ и зачёт (зачёт оценивается по 20-балльной системе - вышеуказанные баллы за зачёт умножаются на 2) по схеме:

"Отлично": 85 баллов и выше;

"Хорошо": 70-84 балла;

"Удовлетворительно": 50-69 баллов;

"Неудовлетворительно", или "Незачёт": менее 50 баллов.

## 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	Гутер Р. С., Овчинский Б. В.	Элементы численного анализа и математической обработки результатов опыта: учебное пособие для вузов	Москва : Наука, 2024	
Л1.2	Теофили Т.	Глубокое обучение для поисковых систем ( <a href="https://e.lanbook.com/book/140574">https://e.lanbook.com/book/140574</a> )	Москва : ДМК Пресс, 2024	ЭБС
Л1.3	Келлехер Д., Тирни Б.	Наука о данных: базовый курс: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598235">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=598235</a> )	Москва : Альпина Паблишер, 2024	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Сидоренко Е. В.	Методы математической обработки в психологии	Санкт-Петербург : Речь, 2001	
Л2.2	Баврин И. И.	Математическая обработка информации: учебник ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439182">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=439182</a> )	Москва : Прометей, 2016	ЭБС

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

Mathcad Prime (Лицензия Математический факультет)

R

Spyder

Deductor Studio Academic

MySQL

KyPlot 5.0 Free

LibreOffice

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

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

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования (мультимедийный проектор, экран, подключение к ноутбуку). Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: проектором, экраном, магнитно-маркерной доской, маркером; с возможностью демонстрации электронных презентаций при уровне освещения, достаточном для работы с конспектом.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.



Электронный читальный зал научной библиотеки ЧелГУ и учебно-вычислительная лаборатория для самостоятельной работы студента оснащены 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)

Дисциплина «Математические методы обработки результатов научного исследования» является важнейшей в профессиональной подготовке студентов в рамках соответствующей программы, отражающей содержание государственного образовательного стандарта высшего образования.

При изучении данной дисциплины используются лабораторные занятия и самостоятельная работа. На занятиях раскрываются основные теоретические положения и формулируются определения основных понятий курса, отмечаются современные подходы к решаемым проблемам. Практические занятия ориентированы на овладение студентами умениями, связанными с решением учебно - профессиональных задач. При подготовке к практическим занятиям можно использовать следующие рекомендации:

1. Прочитайте внимательно задания к данному занятию и список рекомендованной литературы.
2. Изучите материал по учебным пособиям, монографиям, периодическим изданиям, проанализируйте учебники для начальной школы.
3. Законспектируйте необходимую литературу по указанию преподавателя.
4. Выполните практические задания по указанию преподавателя.
5. Проверьте себя по вопросам для самоконтроля и перечню вопросов к занятию.

Выполнение практических заданий к каждому занятию позволяет успешно подготовиться к семестровой отчетности и овладеть профессиональными умениями, необходимыми в ходе педагогической практики. Студенту желательно активно участвовать в проведении аудиторных занятий, задавать вопросы, высказывать свою точку зрения по поводу обсуждаемой проблемы, задачи. Умение обосновывать свою точку зрения, нахождения компромиссного решения в этически выдержанной дискуссии не только важно для лучшего усвоения материала, но и ценится в реальной жизни.

Важным моментом при изучении любой дисциплины является организация самостоятельной работы. Проработку теоретического материала студенту желательно проводить как после каждого занятия, так и по завершении темы. Это позволит связать воедино полученные сведения и составить цельную картину. При этом следует обращаться к различным источникам информации (помимо рекомендованной литературы поиск нужного материала в интернете). Желательно регулярно выполнять домашние занятия. Они могут содержать не только задачи, но и проработку нового теоретического материала.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, мессенджеров, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении инвалидов и 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 применяться 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 учебные аудитории 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.