

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОВ НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 07.03.2024 16:03:11 Уникальный идентификатор: 004.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профиль) Робототехника ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	рабочая программа дисциплины "Эконометрическое моделирование" по направлению подготовки 02.04.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профиль) Робототехника ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Эконометрическое моделирование

Направление подготовки (специальность)

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Робототехника

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2024

*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

Цель дисциплины — изложить основные результаты и методы эконометрического моделирования на современном языке и в достаточно полном объеме.

Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений и навыков личности:

повышение уровня математической грамотности и математической культуры студентов;

ознакомление с эконометрическими методами, используемыми при решении задач, связанных с экономикой;

демонстрация взаимосвязей различных математических и экономических дисциплин;

развитие у студентов способности ориентироваться в методах, применяемых для решения различных задач;

создание целостной картины изучаемого предмета и понимания взаимосвязи между теоретическими результатами и практическими задачами.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов, соответствующих компетенций ПК2:

ПК-2.1 Демонстрирует знание принципов коммуникации в научном сообществе, научного стиля речи, видов научных работ, требований к структуре и содержанию научных работ

ПК-2.2. Демонстрирует умения представлять результаты собственных исследований в виде научно-технических отчетов, презентаций, публикаций

ПК-2.3. Демонстрирует навыки проведения презентации и подготовки публикаций по теме исследования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.ДВ.02.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины необходимо знание теории вероятностей и математической статистики, линейной алгебры и математического анализа в объеме, полученном в бакалавриате.

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

Преддипломная практика

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

ПК-2: Способность применять методы математического моделирования при исследованиях и информационно-технологических разработках робототехнических систем, их подсистем, включая информационно-сенсорные

Знать:

основы применения методов математического моделирования при исследованиях и разработках робототехнических систем.

Уметь:

применять методы математического моделирования при исследованиях и разработках робототехнических систем

Владеть:

навыками применения методов математического моделирования при исследованиях и разработках робототехнических систем

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 -основные методы обработки информации и типы используемых в эконометрике моделей;

3.2 Уметь:

3.2.1 -применять различные методы построения моделей

3.3 Владеть:

3.3.1 анализа исходных реальных данных и построения адекватных моделей.



4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	6 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	: 216	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 34	
самостоятельная работа	: 147,4	
часов на контроль	: 27	
контактная работа:	41,6	
ИКР:	7,6	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
Раздел 1. Стационарные временные ряды				
1.1	Стационарные временные ряды. Оценка параметров. Прогнозирование. /Пр/	3	4	Л1.2 Л1.4 Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Модели ARMA. Оценка параметров. Прогнозирование. /Пр/	3	4	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.3	Уравнения Юла-Уокера. Числовые характеристики стационарных временных рядов. Проверка гипотез относительно числовых характеристик параметров временных рядов. Интерпретация параметров процесса ARMA. Оценка параметров процесса ARMA. /Ср/	3	38,4	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 2. Модели ARIMA				
2.1	Модели ARIMA. Методология Бокса-Дженкинса /Пр/	3	4	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.2	Тесты на единичные корни. DS- и TS-ряды. Тест Дики-Фуллера. Тест Филлипса-Перрона. Тест ADS-GLS. /Пр/	3	6	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.3	Тест KPSS. Тест Перрона. Тест Зивота-Эндрюса. Сезонные единичные корни. /Пр/	3	8	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.4	Порядок интегрируемости ряда. Сезонные модели ARIMA /Ср/	3	69	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 3. Регрессия с временными рядами				
3.1	Регрессия с временными рядами. Регрессия со стационарными переменными. Коинтеграция /Пр/	3	4	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.2	Двухшаговая процедура Игла-Грейнджера. Модель коррекции ошибок. Модели ARDL и ECM /Пр/	3	4	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.3	Сглаживание временных рядов. Выделение тренда. /Ср/	3	40	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 4. Иная контактная работа				
4.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	3	7,6	Л1.4

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств



Лабораторные работы, отчеты.
Вопросы для экзамена

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Лабораторные работы:

- 1) "Стационарные временные ряды"
Изучение свойств, характеристик временных рядов.
- 2) "ARMA модель"
AR(k), MA(p), их отличия, свойства, идентификация.
- 3) "ARIMA модель и тест на единичные корни"
- 4) "Регрессия с временными рядами"
- 5) "Прогнозирование временных рядов."

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

Стационарные временные ряды.
Оценка параметров.
Прогнозирование. Модели
ARMA. Оценка параметров.
Прогнозирование ARMA.
Уравнения Юла-Уокера.
Числовые характеристики стационарных временных рядов.
Проверка гипотез относительно числовых характеристик параметров временных рядов.
Интерпретация параметров процесса ARMA.
Оценка параметров процесса ARMA.
Модели ARIMA.
Методология Бокса-Дженкинса
Тесты на единичные корни.
DS- и TS-ряды.
Тест Дики-Фуллера.
Тест Филлипса-Перрона.
Тест ADS-GLS. Тест
KPSS. Тест Перрона.
Тест Зивота-Эндрюса.
Сезонные единичные корни.
Порядок интегрируемости
ряда.
Сезонные модели ARIMA
Регрессия с временными рядами.
Регрессия со стационарными переменными.
Коинтеграция
Двухшаговая процедура Игла-Грейнджера.
Модель коррекции ошибок. Модели ARDL
и ECM Сглаживание временных рядов.
Выделение тренда.

Пример экзаменационного билета

Билет № 1

© ФГБОУ ВО «ЧелГУ»



1. Стационарные временные ряды.
2. Методология Бокса-Дженкинса.
3. Проверить ряд на стационарность. Установить модель, если стационарен.

6.4. Критерии оценивания

Во время обучения студенту предлагается 5 лабораторных работ. Максимальный балл за каждую лабораторную работу — 10 баллов.

Критерии оценивания лабораторных//самостоятельных заданий:

- 8-10 баллов: Построена и проанализирована правильная модель
6-7 баллов: Анализ модели проведен не точно
4-5 баллов: Анализ модели сделан с большими недочетами.
0-3 балла: Даны только начальные этапы решения задачи

Критерии оценивания ответа на экзамене

Максимальный балл за ответ на экзамене — 30 баллов. Этот балл складывается из баллов, полученных за каждый теоретический вопрос. В билете – 1 теоретический вопрос с доказательством, 1 без и задача.

Критерии оценивания теоретического вопроса с доказательством

Максимальный балл — 10.

- 9-10 баллов: Даны аккуратные определения и подробные доказательства теорем, свойств. Объяснены все обозначения, участвующие в ответе.
6-8 баллов: Даны определения и доказательства теорем, свойств. Не объяснены некоторые обозначения. Возможны незначительные неясности в изложении.
3-6 баллов: Определения и доказательства в целом приведены, но содержат незначительные неточности, недостаточная ясность изложения. Возможно, не приведены доказательства.
0-2 балла: Ответ на вопрос отсутствует или содержит определения и формулировки, содержащие значительные ошибки

Критерии оценивания теоретического вопроса из билета без доказательства:

Максимальный балл — 5.

- 5 баллов: Даны аккуратные определения и формулировки теорем, свойств. Объяснены все обозначения, участвующие в ответе.
4 баллов: Даны определения и формулировки теорем, свойств. Не объяснены некоторые обозначения. Возможны незначительные неясности в изложении.
3 баллов: Определения и формулировки в целом приведены, но содержат незначительные неточности, недостаточная ясность изложения.
0-2 балла: Ответ на вопрос отсутствует или содержит определения и формулировки, содержащие значительные ошибки.

Максимальная оценка за задачу - 25.

- 5 баллов - есть представление, как решать задачу, но ничего более.
10 баллов - в решении присутствуют грубые ошибки.
15 - 20 баллов - незначительные или более серьезные недочеты.
25 - задача решена верно.

Критерии оценки по результатам промежуточной аттестации складываются из результатов работы в семестре (max 50 баллов) и результатам экзаменационной работы (max 30 баллов).



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

Рабочая программа дисциплины "Эконометрическое моделирование" по направлению подготовки (специальности) 02.04.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Робототехника ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 7

0-44 баллов: неудовлетворительно.
45-60 баллов: удовлетворительно.
60-69 баллов: хорошо. 70-80
баллов: отлично.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Магнус Я. Р., Катышев П. К., Пересецкий А. А.	Эконометрика: начальный курс : учебник	Москва: Дело, 2007	
Л1.2	Курышева С. В., Гордеенко Н. М., Бабаева И. В., Михайлов Б. А., Костеева Т. В., Елисеева И. И.	Практикум по эконометрике: учебное пособие	Москва : Финансы и статистика, 2001	
Л1.3	Бабешко Л.О., Орлова И.В.	Эконометрика и эконометрическое моделирование в Excel и R: учебник (http://znanium.com/catalog/document?id=379680)	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2022	ЭБС
Л1.4	Подкорытова О. А., Соколов М. В.	Анализ временных рядов: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/511456)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Бигильдеева Т. Б., Постников Е. А., Кабанов П. С.	Эконометрика: модели и методы регрессивного анализа: лабораторные работы	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2011	
Л2.2	Катышев П. К., Магнус Я. Р., Пересецкий А. Б.	Сборник задач к начальному курсу эконометрики	Москва: Дело, 2002	
Л2.3	Берндт Э. Р., Айвазян С. А., Лукаш Е. Н.	Практика эконометрики: классика и современность: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 060000 экономики и управления	Москва : ЮНИТИ- ДАНА, 2005	

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

LMS Moodle

Adobe Reader

Eviews (Лицензия Математический факультет)

R

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы



1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.ru/defaultx.asp?>) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.

2. Справочник «Информио» (<http://www.informio.ru/>) ИНФОРМИО : электронный справочник [обеспечение всех типов образовательных учреждений нормативными, методическими, научнопрактическими материалами]. – URL: <http://www.informio.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитория с установленным лицензионным пакетом обработки статистических данных EViews (по выбору студента, пакетом R) для практических занятий лабораторного типа, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью, компьютерами, мультимедийным проектором. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-методических пособий (презентации лекций).

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

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

При изучении данной дисциплины используются практические занятия и самостоятельная работа студента.

Практические занятия посвящены отработке навыков работы в статистических пакетах программ (EViews как основному, R или любых других по выбору студента). Рекомендуется перед каждым практическим занятием выполнить полностью или частично текущее задание (лабораторную работу), что позволит на самом занятии уделить больше времени на отчет преподавателю. Большое внимание при отчете студента по результатам лабораторных работ уделяется тому, насколько студент владеет теоретическим материалом и умеет его применять.

Обсуждение теоретического материала сочетается с решением задач/работой в статистических пакетах. 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, MS Office365, 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, 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 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 «EiBraille-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» A2 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.

