

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 30.06.2026 15:49:42 Уникальный программный ключ: 04c19ed8b1b9815b6cb77a486b9a8788b8522525	МИНСТРОСТВА НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Эконометрика (продвинутый уровень)" по направлению подготовки (специальности) 38.04.01 "Экономика" направленности (профилю) Бизнес-аналитика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	---	--	--------

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

**Эконометрика (продвинутый уровень)**

Направление подготовки (специальность)

38.04.01 Экономика

Направленность (профиль)

Бизнес-аналитика

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

заочная

Год(ы) набора 2026

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

Челябинск 2026 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 - формирование у обучающихся системных теоретических знаний и прикладных компетенций в области построения эконометрических моделей, позволяющих на основе продвинутых инструментальных методов и современного программного обеспечения проводить фундаментальные исследования экономических процессов и решать практические задачи бизнес-анализа для обоснования эффективных управленческих решений.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.05

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1

Цифровая экономика

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

Производственная практика (практика по профилю профессиональной деятельности 2)

Производственная практика (преддипломная практика)

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

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

**ОПК-2: Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях;**

#### Знать:

Знать современный математический аппарат эконометрики, включая методы оценивания параметров моделей и проверки гипотез.

#### Уметь:

Уметь строить корректные эконометрические модели, обоснованно выбирать методы анализа данных и интерпретировать полученные результаты в контексте экономического исследования.

#### Владеть:

Владеть навыками применения специализированного программного обеспечения для эконометрического моделирования и содержательной интерпретации его результатов в прикладных и фундаментальных исследованиях.

**ОПК-5: Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.**

#### Знать:

Знать современные информационные технологии, программные продукты и цифровые платформы, релевантные для сбора, обработки и анализа данных в профессиональной деятельности.

#### Уметь:

Уметь выбирать и применять программное обеспечение MS Excel и современные инструменты для решения конкретных прикладных и исследовательских задач.

#### Владеть:

Владеть навыками эффективного использования цифровых инструментов и информационных систем для автоматизации расчетов, визуализации данных и оптимизации профессиональных процессов.

**ПК-5: Способность применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа**

#### Знать:

Знать современные информационные технологии и надстройки MS Excel, применяемые для обработки и визуализации данных в задачах бизнес-анализа.

#### Уметь:

Уметь применять прикладное программное обеспечение (офисные пакеты) для решения конкретных задач бизнес-



анализа.

**Владеть:**

Владеть навыками работы с информационными системами и цифровыми инструментами для подготовки аналитических отчетов и обоснования управленческих решений.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	Современный математический аппарат эконометрики, включая методы оценивания параметров моделей и проверки гипотез.
3.1.2	Современные информационные технологии, программные продукты и цифровые платформы, релевантные для сбора, обработки и анализа данных в профессиональной деятельности.
3.1.3	Современные информационные технологии и надстройки MS Excel, применяемые для обработки и визуализации данных в задачах бизнес-анализа.
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	Строить корректные эконометрические модели, обоснованно выбирать методы анализа данных и интерпретировать полученные результаты в контексте экономического исследования.
3.2.2	Выбирать и применять программное обеспечение MS Excel и современные инструменты для решения конкретных прикладных и исследовательских задач.
3.2.3	Применять прикладное программное обеспечение (офисные пакеты) для решения конкретных задач бизнес-анализа.
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	Навыками применения специализированного программного обеспечения для эконометрического моделирования и содержательной интерпретации его результатов в прикладных и фундаментальных исследованиях.
3.3.2	Навыками эффективного использования цифровых инструментов и информационных систем для автоматизации расчетов, визуализации данных и оптимизации профессиональных процессов.
3.3.3	Навыками работы с информационными системами и цифровыми инструментами для подготовки аналитических отчетов и обоснования управленческих решений.

**4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>Общая трудоемкость</b>	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану : 108	Виды контроля на курсах: зачеты 2
в том числе :	
аудиторные занятия : 8	
самостоятельная работа : 95,1	
часов на контроль : 4	
контактная работа: 8,9	
ИКР: 0,9	

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Предмет и метод эконометрики</b>			
1.1	Предмет и метод эконометрики /Лек/	2	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.2	Предмет и метод эконометрики /Лаб/	2	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
1.3	Предмет и метод эконометрики /Ср/	2	14	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
	<b>Раздел 2. Базовые понятия эконометрики</b>			
2.1	Базовые понятия эконометрики /Лаб/	2	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3



2.2	Базовые понятия эконометрики /Ср/	2	16	Л1.Л2.Л3.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 3. Парный регрессионный анализ</b>				
3.1	Парный регрессионный анализ /Лаб/	2	2	Л1.Л2.Л3.1 Э1 Э2 Э3
3.2	Парный регрессионный анализ /Ср/	2	16	Л1.Л2.Л3.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 4. Множественный регрессионный анализ</b>				
4.1	Множественный регрессионный анализ /Ср/	2	16	Л1.Л2.Л3.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 5. Специфика построения динамических регрессионных моделей</b>				
5.1	Специфика построения динамических регрессионных моделей /Ср/	2	16	Л1.Л2.Л3.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 6. Гетероскедастичность в регрессионных моделях</b>				
6.1	Гетероскедастичность в регрессионных моделях /Ср/	2	17,1	Л1.Л2.Л3.1 Э1 Э2 Э3
<b>Раздел 7. Иная контактная работа</b>				
7.1	Консультация /ИКР/	2	0,9	Л1.Л2.Л3.1 Э1 Э2 Э3

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Семестровое задание (совокупность лабораторных работ)  
Тесты

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

Семестровое задание (совокупность лабораторных работ)

Все ниже указанные лабораторные работы входят в состав семестровой работы. Работа включает в себя анализ реальных экономических данных при помощи изученных эконометрических моделей. Все расчеты и построение графиков студент осуществляет в MS Excel, затем входные данные и все полученные расчеты копирует в MS Word и уже в текстовом формате описывает поэтапно, что было сделано, и какие получены итоги. По итогам каждой лабораторной работы должен быть сделан вывод, в котором приведена полная интерпретация полученных расчетов и показателей.

Выборку студент формирует в целях диссертационного анализа (тему которого студент обговаривает с преподавателем индивидуально).

Шрифт во всех работах – 14пт Times New Roman. Выравнивание по ширине. Междустрочный интервал – одинарный. Размер текста в таблицах должен находиться в интервале 10–12 пт Times New Roman.

Каждая таблица и рисунок должны иметь нумерацию и название (до таблицы, после рисунка). Ниже обязательно указание источника.

Лабораторная работа 1: Сбор статистических данных.  
Проведение корреляционного анализа

Количество показателей: 7 и более.

Количество наблюдений (выборка): 25 – 40.

Выборка: временная / пространственная / панельная.

Лабораторная работа 1 предполагает сбор и оформление в виде таблиц данных по выбранным показателям.

Студент формирует выборку, ориентируясь на исходную гипотезу, которую формулирует самостоятельно.

Выбор аргументирует. Делает обзор существующих исследований по рабочей гипотезе.

Обязательно указание всех источников (в т.ч. ссылки на сайты).

Далее студент рассчитывает коэффициент корреляции с использованием функции КОРРЕЛ и с использованием пакета анализа (Анализ данных Excel). Строит корреляционную матрицу. Делает выводы по каждому этапу работы. Описывает последовательно совершаемые действия. При необходимости для аргументации выводов (для наглядности) строит графики.



Лабораторная работа 2: Построение парной линейной регрессии. Исследование зависимости переменной ( $Y$ ) от того показателя, с которым по итогам второй лабораторной работы получилась наиболее тесная связь ( $X$ )

Количество показателей: два.

Количество наблюдений (выборка): 25 – 40.

Выборка: временная / пространственная / панельная.

- 1) Все подобранные переменные студент разделяет на зависимую и независимые. Из всех независимых переменных выбирает тот  $X$ , который по результатам оценки тесноты связи показал самую тесную связь с заданным  $Y$ .
- 2) Далее строится точечная диаграмма (график). Обязательно подписывать оси.
- 3) На построенном графике студент показывает линию тренда (линейную) и указывает величину коэффициента детерминации, а также отражает само уравнение регрессии.
- 4) При помощи пакета анализа студент получает «вывод итогов», в котором акцентирует внимание на параметрах уравнения регрессии.
- 5) Далее студент проверяет полученное уравнение регрессии на адекватность: 5.1. анализирует полученный коэффициент детерминации; 5.2. проверяет значимость параметров уравнения при помощи  $t$ -статистики; 5.3. проверяет значимость уравнения (коэффициента детерминации) при помощи  $F$ -статистики.

Лабораторная работа 3: Построение множественной линейной регрессии. Исследование зависимости переменной ( $Y$ ) от двух или трех независимых переменных – тех показателей, с которыми по итогам первой лабораторной работы получилась наиболее тесная связь

Количество показателей: три-четыре.

Количество наблюдений (выборка): 25 – 40.

Выборка: временная / пространственная / панельная.

- 1) Студент конкретизирует, какие переменные были выбраны в качестве независимых ( $X_1, X_2, X_3$ ). Показывает таблицу с исходными данными.
- 2) При помощи пакета анализа студент получает «вывод итогов», в котором акцентирует внимание на параметрах уравнения регрессии. Аргументирует содержание параметров уравнения.
- 3) Далее студент проверяет полученное уравнение регрессии на адекватность: 5.1. анализирует полученный коэффициент детерминации; 5.2. проверяет значимость параметров уравнения при помощи  $t$ -статистики; 5.3. проверяет значимость уравнения (коэффициента детерминации) при помощи  $F$ -статистики.
- 4) Проводит сравнение – какая из двух моделей – из лабораторной 2 или из лабораторной 3 получилась более адекватной.

Лабораторная работа 4: Построение парной нелинейной регрессии.

Количество показателей: два.

Количество наблюдений (выборка): 25 – 40.

Выборка: временная / пространственная / панельная.

- 1) Студент эмпирическим путем – путем графической визуализации – принимает решение о спецификации модели. При помощи графиков студент визуализирует зависимость – и показывает несколько вариантов спецификации модели (степенную, логарифмическую, экспоненциальную, квадратичную) – и сравнивает эти модели с линейной. Делает вывод – какая из предложенных моделей лучше аппроксимирует (описывает) исходные данные.
- 2) Далее проводит замену переменных – с целью линеаризации модели.
- 3) При помощи пакета анализа студент получает «вывод итогов», в котором акцентирует внимание на параметрах уравнения регрессии. Аргументирует содержание параметров уравнения.
- 4) Далее студент проверяет полученное уравнение регрессии на адекватность: 5.1. анализирует полученный коэффициент детерминации; 5.2. проверяет значимость параметров уравнения при помощи  $t$ -статистики; 5.3. проверяет значимость уравнения (коэффициента детерминации) при помощи  $F$ -статистики.

Лабораторная работа 5: Построение регрессии с лагированной переменной.

Количество показателей: два.

Количество наблюдений (выборка): 25 – 40.

Выборка: временная.



- 1) Зависимая и независимая переменная в моделях с лагированной переменной совпадают. В качестве  $Y$  выступает значение переменной в последующем периоде. В качестве  $X$  – значение переменной  $Y$  в предыдущем периоде ( $Y_{t-1}$ ).
- 2) Переменными в выборке в этом случае должны выступать темпы роста (индексы исходной переменной  $Y$ ).
- 3) При помощи графиков студент визуализирует зависимость – и показывает несколько вариантов спецификации модели (степенную, логарифмическую, экспоненциальную, квадратичную) – и сравнивает эти модели с линейной. Делает вывод – какая из предложенных моделей лучше аппроксимирует (описывает) исходные данные.
- 4) Далее проводит замену переменных – с целью линеаризации модели.
- 5) При помощи пакета анализа студент получает «вывод итогов», в котором акцентирует внимание на параметрах уравнения регрессии. Аргументирует содержание параметров уравнения.
- 6) Далее студент проверяет полученное уравнение регрессии на адекватность: 5.1. анализирует полученный коэффициент детерминации; 5.2. проверяет значимость параметров уравнения при помощи  $t$ -статистики; 5.3. проверяет значимость уравнения (коэффициента детерминации) при помощи  $F$ -статистики.

Лабораторная работа 6: Построение множественной нелинейной регрессии: построение модифицированной производственной функции Кобба-Дугласа

Количество показателей: три и более.

Количество наблюдений (выборка): 25 – 40.

Выборка: временная / пространственная / панельная.

- 1) Студент подбирает исходную выборку на официальном сайте любой крупной российской корпорации. В качестве независимых переменных ( $X_1$  и  $X_2$ ) выбирает индекс роста стоимости капитала (основных средств) и индекс роста расходов на оплату труда, в качестве зависимой – индекс роста валовой выручки корпорации ( $Y$ ).
- 2) Линеаризует функцию. Делает замену переменных.
- 3) Дает оценку полученной модели, аргументируя коэффициент детерминации,  $F$ -статистику,  $t$ -статистику.

Лабораторная работа 7: Проверка парной линейной или нелинейной регрессии на автокорреляцию

Количество показателей: два.

Количество наблюдений (выборка): не менее 25.

Выборка: временная.

Студент дает определение автокорреляции. Раскрывает вероятные причины ее возникновения. Уравнение регрессии проверяет на наличие автокорреляции при помощи теста Дарбина-Уотсона. Делает выводы.

Лабораторная работа 8: Проверка модели, построенной по пространственной выборке, на гетероскедастичность

Количество показателей: не менее двух.

Количество наблюдений (выборка): не менее 25.

Выборка: пространственная.

Студент формирует регрессию, которую проверяет на гетероскедастичность при помощи теста Голфелда-Квандта. Делает выводы о гетероскедастичности или гомоскедастичности.

Примерные тестовые вопросы:

Задание 1 (Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа)

Что означает аббревиатура МНК (или OLS в английской нотации) в контексте эконометрики?

- 1) Метод наибольшего коэффициента
- 2) Метод наименьших квадратов
- 3) Метод наименьшей корреляции
- 4) Метод нормальных координат

Задание 2 (Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа)

Если коэффициент детерминации  $R^2$  равен 0,85, это означает, что:

- 1) Модель объясняет 85% дисперсии зависимой переменной.
- 2) Вероятность ошибки модели составляет 15%.



- 3) Корреляция между фактором и результатом отрицательная.  
4) Модель неадекватна, так как значение должно быть близко к 1.

Задание 3 (Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа)

Какое из следующих условий НЕ является предпосылкой классической линейной регрессионной модели (условия Гаусса — Маркова)?

- 1) Математическое ожидание случайной ошибки равно нулю.
- 2) Гомоскедастичность (постоянная дисперсия ошибок).
- 3) Нормальное распределение зависимой переменной.
- 4) Отсутствие автокорреляции ошибок.

Задание 4 (Задание закрытого типа на установление последовательности)

Установите правильную последовательность этапов классического процесса эконометрического моделирования:

1. Оценка параметров модели (расчет коэффициентов).
2. Спецификация модели (выбор вида зависимости и состава факторов).
3. Сбор и подготовка исходных статистических данных.
4. Интерпретация полученных результатов и прогнозирование.
5. Верификация модели (проверка качества и адекватности).

Задание 5 (Задание закрытого типа на установление последовательности)

Расположите в правильном порядке действия исследователя при проверке статистической значимости отдельного коэффициента регрессии (например, с помощью t-теста):

1. Сравнить наблюдаемое значение t-статистики с критическим (или сравнить p-value с  $\alpha$ ).
2. Сформулировать нулевую и альтернативную гипотезы.
3. Сделать вывод о статистической значимости или незначимости коэффициента.
4. Рассчитать стандартную ошибку коэффициента и наблюдаемое значение t-статистики.
5. Задать уровень значимости (например,  $\alpha=0,05$ ).

Задание 6 (Задание закрытого типа на установление последовательности)

Установите последовательность шагов при использовании критерия Дарбина-Уотсона (DW) для обнаружения автокорреляции остатков первого порядка:

1. Расчет фактического значения статистики DW
2. Получение остатков регрессионной модели ( $e_t$ ).
3. Сравнение расчетного значения DW с нижней ( $d_L$ ) и верхней ( $d_U$ ) границами из таблицы.
4. Формулировка вывода о наличии или отсутствии положительной/отрицательной автокорреляции (или попадании в зону неопределенности).

Задание 7 (Задания открытого типа с кратким ответом)

Прочитайте текст и ответьте на вопрос («да» или «нет»).

Верно ли, что если коэффициент детерминации  $R^2=0$ , то модель абсолютно бесполезна и не объясняет вариацию зависимой переменной?

Задание 8 (Задания открытого типа с кратким ответом)

Прочитайте текст и ответьте на вопрос («да» или «нет»).

Можно ли использовать фиктивные переменные для учета качественных признаков, таких как пол человека, сезон года или принадлежность к региону?

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

Учебным планом по дисциплине предусмотрен «зачет». Это форма аттестации, согласно локальным нормативно- правовым документам вуза, происходит по итогам текущей аттестации.

### 6.4. Критерии оценивания

Все виды запланированных работ (семестровая работа и тест) оцениваются преподавателем без дифференциации – в виде «зачтено / не зачтено».

Для получения зачета по дисциплине студент должен на уровне «зачтено» сдать все виды работ (семестровую работу и пройти итоговое тестирование, проводимое, как правило, на одном из последних занятий).

О процедуре сдачи всех видов работ подробнее ниже – в разделе 9.

## 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	Вакуленко Е. С., Ратникова Т. А., Фурманов К. К.	Эконометрика (продвинутый курс). Применение пакета Stata: учебник для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/587787">https://urait.ru/bcode/587787</a> )	Москва : Юрайт, 2026	ЭБС

### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Кацко И. А., Горелова Г. В., Сенникова А. Е., Яроменко Н. Н., Крестьянская Е. В., Гоник Г. Г., Куижева С. К., Митус К. Н.	Эконометрика (продвинутый уровень): учебное пособие для вузов ( <a href="https://e.lanbook.com/book/366797">https://e.lanbook.com/book/366797</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2024	ЭБС

### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Айвазян С.А., Фантащини Д.	Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах: учебник ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=436999">https://znanium.com/catalog/document?id=436999</a> )	Москва : Издательство "Магистр", 2024	ЭБС

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

Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
Э3	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

LMS Moodle

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

<https://www.elibrary.ru>

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

Для успешного освоения дисциплины необходимы аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Все указанные аудитории и помещения имеются в наличии в достаточном полном объеме ( в соответствии со стандартом).

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.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Основное оборудование: учебная мебель, рабочие места, переносное автоматизированное рабочее место преподавателя (нетбук), стационарное демонстративное оборудование (телевизор с системой подключения к компьютеру), аппаратный комплекс для организации телеконференцсвязи, комплекс переносного проекционного оборудования (экран, проектор), доска ученическая.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (в том числе, презентации, разработанные преподавателем и иные материалы, демонстрируемые им при помощи мультимедийного оборудования).

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



В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий у преподавателя и студентов есть выход в личном кабинете ВУЗа и посредством системы MS Teams дистанционный формат связи является возможным.

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

Студент в течение семестра выполняет семестровую работу, состоящую из восьми лабораторных работ, и проходит итоговое тестирование.

Тест должен содержать не менее 60% верных ответов, тогда он считается успешно пройденным.

Семестровую работу студент сдает на одном из последних занятий.

По факту выполнения всех указанных видов работ преподаватель выставляет зачет студенту.

Для подготовки к тесту и выполнения семестровой работы, согласно учебному плану, отводятся часы на СРС

(самостоятельную работу студента). В это время студент может использовать как в стенах вуза, так и вне стен вуза, доступ к электронной библиотечной среде.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видеоконференции в Контур толк и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, Яндекс формы, 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 посещения консультаций (график консультаций обновляется каждый семестр) и/или электронной почты.

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 осуществляется на основании локальной нормативно-правовой документации вуза.

#### 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.

