

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Гаскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОВЕРХНАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 12.05.2025 12:32:55 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6c077a48609a678808322525	Рабочая программа дисциплины "Математический анализ" по направлению подготовки (специальности) "Экономика" направленности (профилю) Бухгалтерский учет и аудит ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1



УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор по учебной работе  
 / В.Е. Федоров

« 25 » 06 2021 г.

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

Направление подготовки (специальность)

38.03.01 Экономика

Направленность (профиль)

Бухгалтерский учет и аудит

Присваиваемая квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

очно-заочная

Год(ы) набора 2021

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

Челябинск 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля) принята:**

Ученым советом факультета (института, филиала): Экономический факультет

Протокол заседания № «11» от 22.06 2018 г.

Председатель Ученого совета  
факультета (института, филиала)

  
подпись И.О. Фамилия

А.А. Егорова

Секретарь Ученого совета  
факультета (института, филиала)

  
подпись И.О. Фамилия

**Рабочая программа дисциплины (модуля) рекомендована кафедрой**

Учета и финансов

Протокол заседания № 11 от «14» 06 2018 г.

Заведующий кафедрой



Селиверстова А.В.

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора  
ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «05» декабря 2018 г. № 678-1**

## 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 "Математический анализ" по направлению подготовки (специальности) "Экономика" направленности (профилю) Бухгалтерский учет и аудит ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 4
---	--------

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина предназначена для освоения студентами теоретических знаний и практических навыков по высшей математике (математический анализ, линейная алгебра, аналитическая геометрия), используемых в других курсах, читаемых в последующих семестрах. Органический синтез математического и естественнонаучного мышления должен достигаться за счет создания адекватного математического языка.

Цель дисциплины — изложить основы математического анализа на современном языке и в достаточно полном объёме.

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

- освоение основных теоретических положений теории математического анализа;
- научить пользоваться полученными знаниями – овладение различными методами решения практических задач;
- использование приобретённых теоретических знаний и практических навыков для решения некоторых модельных экономических задач, что дает им возможность применять эти методы и понятия в будущей профессиональной деятельности.

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О.02
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Дисциплина «Математический анализ» входит в базовую часть и базируется на математике, изучаемой в школе	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Информационные технологии в менеджменте	
Экономическая теория	
Статистика	
Бухгалтерский учет	

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

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

**Знать:**

Для достижения УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач

**Уметь:**

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

**Владеть:**

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

**ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;**

**Знать:**

Для достижения ОПК 2.1. Демонстрирует знания методов сбора, обработки и анализа данных необходимых для решения управленческих задач.

**Уметь:**

Для достижения ОПК 2.2. Осуществляет сбор, обработку и анализ данных необходимых для решения управленческих задач.

**Владеть:**

Для достижения ОПК 2.3. Интерпретирует полученные результаты анализа с помощью современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем для решения управленческих задач.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач

Рабочая программа дисциплины "Математический анализ" по направлению подготовки (специальности) "Экономика" направленности (профилю) Бухгалтерский учет и аудит ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 5
3.1.2	Демонстрирует знания методов сбора, обработки и анализа данных необходимых для решения управленческих задач.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>	
3.2.1	Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач	
3.2.2	Осуществляет сбор, обработку и анализ данных необходимых для решения управленческих задач.	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>	
3.3.1	Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач	
3.3.2	Интерпретирует полученные результаты анализа с помощью современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем для решения управленческих задач.	

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>Общая трудоемкость</b>		<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	: 108	Виды контроля в семестрах: экзамены 1
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 12	
самостоятельная работа	: 78	
часов на контроль	: 18	

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

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
<b>Раздел 1. Введение в анализ</b>				
1.1	Введение в анализ /Лек/	1	1	Л2.2Л3.1 Э1
1.2	Введение в анализ /Пр/	1	1	Л2.2Л3.1 Э1
1.3	Введение в анализ /Ср/	1	8	Л2.2Л3.1 Э1
<b>Раздел 2. Дифференциальное исчисление</b>				
2.1	Дифференциальное исчисление /Лек/	1	2	Л2.2Л3.1 Э1
2.2	Дифференциальное исчисление /Пр/	1	2	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1
2.3	Дифференциальное исчисление /Ср/	1	28	Л2.2Л3.1 Э1
<b>Раздел 3. Интегральное исчисление</b>				
3.1	Интегральное исчисление /Лек/	1	5	Л2.2Л3.1 Э1
3.2	Интегральное исчисление /Пр/	1	5	Л2.2Л3.1 Э1
3.3	Интегральное исчисление /Ср/	1	20	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1
<b>Раздел 4. Функции нескольких переменных</b>				
4.1	Функции нескольких переменных /Лек/	1	2	Л2.2Л3.1 Э1
4.2	Функции нескольких переменных /Пр/	1	2	Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1
4.3	Функции нескольких переменных /Ср/	1	14	Л2.2Л3.1 Э1
<b>Раздел 5. Экзамен</b>				
5.1	Экзамен /Экзамен/	1	18	Л2.2Л3.1

#### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

##### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа № 1  
Контрольная работа № 2

Экзаменационные вопросы.

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

Контрольная работа № 1 (см.приложение )

Контрольная работа № 2 (см.приложение )

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

Вопросы к экзамену

Семестр 1

Множества. Действительные числа

1. Множества и действия с ними. Свойства введенных операций.
  2. Отношение порядка на множестве действительных чисел и его свойства. Модуль действительного числа и его свойства.
  3. Теорема о существовании точной верхней и нижней грани.
- Элементы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве
4. Уравнение прямой линии на плоскости. Геометрический смысл углового коэффициента.
  5. Угол между двумя прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. Расстояние от точки до прямой.
  6. Каноническое уравнение параболы и его оптическое свойство
  7. Каноническое уравнение эллипса
  8. Каноническое уравнение гиперболы.
  9. Прямая линия и плоскость в пространстве.

Векторы и матрицы. Системы линейных алгебраических уравнений

10. Определение и основные действия с  $n$ -мерными векторами и их свойства.
11. Скалярное произведение векторов и его свойства. Норма вектора.
12. Определение, основные действия с матрицами и их свойства.
13. Квадратные матрицы, их определители и способы их вычисления.
14. Метод Гаусса и Крамера решения СЛАУ.

Числовые последовательности и функции

15. Определение и предел числовой последовательности. Основные теоремы о числовых последовательностях.
16. Определение предела функции и основные теоремы.
17. Первый и второй замечательный пределы.
18. Наклонные и вертикальные асимптоты.
19. Определение и основные теоремы о непрерывных функциях.
20. Теорема существования и непрерывности обратной функции.

Семестр 2

Дифференциальное исчисление функции одной переменной

21. Определение производной и её геометрический смысл.
22. Дифференцируемые функции. Критерий дифференцируемости.
23. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций.
24. Дифференцирование сложной функции.
25. Производная обратной функции.
26. Локальные экстремумы и алгоритм его нахождения.
27. Основные теоремы о дифференцируемых функциях.
28. Правило Лопиталля.
29. Выпуклые и вогнутые функции. Критерии выпуклости и вогнутости.
30. Точки перегиба и алгоритм их нахождения.
31. Формула Тейлора. Разложение некоторых элементарных функций по формуле Тейлора. Интегральное исчисление функции одной переменной
32. Первообразная и неопределённый интеграл.
33. Свойства неопределённого интеграла.
34. Методы нахождения неопределённых интегралов: замена переменного, интегрирования по частям.
35. Интегрирование рациональных функций.

Определённый и несобственный интеграл функции одной переменной

36. Определённый интеграл и его геометрический смысл. Свойства определённого интеграла.
37. Интеграл с переменным верхним пределом, теорема о его дифференцируемости. Несобственные интегралы первого рода. Признаки сходимости несобственных интегралов.

Функции многих переменных

Рабочая программа дисциплины "Математический анализ" по направлению подготовки (специальности) "Экономика" направленности (профилю) Бухгалтерский учет и аудит ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 7
<p>38. Предел функции многих переменных и его свойства.</p> <p>39. Свойства непрерывных функций многих переменных.</p> <p>40. Частные и смешанные производные. Дифференцируемые функции многих переменных.</p> <p>41. Теорема о дифференцируемости сложной функции. Градиент функции многих переменных.</p> <p>42. Критерии выпуклости (вогнутости) дифференцируемой и дважды дифференцируемой функции.</p> <p>43. Отыскание наибольших и наименьших значений функции многих переменных.</p> <p>44. Отыскание наибольших и наименьших значений функции многих переменных при наличии ограничений.</p>	
<b>6.4. Критерии оценивания</b>	
<p>Критерий оценивания экзамена:</p> <p>Для выставления экзамена суммируются баллы рубежного контроля (сумма баллов набранных за контрольные работы) и экзамена (максимум 55 баллов).</p> <p>20 – 29 баллов – выставляется оценка “удовлетворительно”</p> <p>30 – 44 баллов – выставляется оценка “хорошо”</p> <p>45 – 55 баллов – выставляется оценка “отлично”</p> <p>Критерий оценивания контрольной работы:</p> <p>Для выставления балловой оценки за контрольную работу (максимум 30 баллов) суммируются баллы, набранные за выполнение отдельных заданий контрольной работы. Максимальное количество баллов за одно задание для контрольной работы №1 -5 баллов, для контрольной работы №2 – 3 балла.</p> <p>Для контрольной работы №1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 5 баллов выставляют, если задание выполнено полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок.</li> <li>– 4 балла выставляют, если задание выполнено полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).</li> <li>– 3 балла выставляют, если в задании допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но студент владеет обязательными умениями по проверяемой теме.</li> <li>– 2 балла выставляют, если допущены существенные ошибки, но студент владеет обязательными умениями по проверяемой теме.</li> <li>– 1 балл выставляют, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.</li> <li>– 0 баллов выставляют, если работа над заданием показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.</li> </ul> <p>Для контрольной работы №2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 3 балла выставляют, если задание выполнено полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок.</li> <li>– 2 балла выставляют, если в задании допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но студент владеет обязательными умениями по проверяемой теме.</li> <li>– 1 балл выставляют, если допущены существенные ошибки, но студент владеет обязательными умениями по проверяемой теме.</li> <li>– 0 баллов выставляют, если работа над заданием показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме.</li> </ul>	

<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Кузнецов Б. Т.	Математика: учебник ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=114717">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=114717</a> )	Москва : Юнити, 2015	ЭБС
Л2.2	Ухоботов В. И., Белов Е. Г., Тырсин А. Н.	Математика: учебное пособие ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/emc/000039/ukhobotovvi">http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/emc/000039/ukhobotovvi</a> )	Челябинск : [Челябинский государственный университет], 2006	ЭБС
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс

Рабочая программа дисциплины "Математический анализ" по направлению подготовки (специальности) "Экономика" направленности (профилю) Бухгалтерский учет и аудит ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 8
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
ЛЗ.1	Веретенников В. Н.	Высшая математика. Аналитическая геометрия: учебно-методическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482727">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482727</a> )	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2018	ЭБС
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	1. Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> . 2. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> . 14 3. Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: <a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a> . 4. Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. – URL: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> .			
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
MS Office365				
LMS Moodle				
<b>7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы</b>				
Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) - тематическая электронная библиотека и база данных для исследований и учебных курсов <a href="http://www.uirussia.msu.ru">http://www.uirussia.msu.ru</a>				

## 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. Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – таблицы производных основных элементарных функций, таблицы интегралов, графики основных элементарных функций и др. справочные материалы используемые при изучении дисциплины. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

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

Изучение каждой темы следует начинать с проработки конспекта лекции или соответствующего раздела учебника, разобрать предлагаемые на лекциях и практических занятиях примеры, после чего приступить к решению задач для самостоятельного решения. Для реализации компетентного подхода студентам необходимо использовать активную внеаудиторную работу опираясь на учебное пособие по математике Ухоботова В. И. и др. ., где представлены примеры решения типовых задач по дидактическим единицам (стр.175-209), задачи для самостоятельной работы с ответами к ним (стр.210-229), а также вопросы и тесты для самоконтроля (стр.242-250), что позволит успешно решить контрольные работы, предусмотренные рабочей программой и подготовиться к итоговому контролю в виде экзамена.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (личные сообщения в moodle, электронная почта) или отложенного дистанционного обучения Moodle, форумы в Moodle, электронная почта). Большую часть времени самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, форумов в Moodle. Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-

образовательной среды.

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

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

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

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» 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 учебных 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.