

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: 04.06.2025 13:02:01 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8722727	Рабочая программа дисциплины "Принятие решений при многих критериях" по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Принятие решений при многих критериях

Направление подготовки (специальность)

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)

Прикладная математика и искусственный интеллект

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год набора 2025

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

Челябинск 2025 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины состоит в освоении необходимого математического аппарата, помогающего анализировать, моделировать и решать прикладные задачи оптимизации при наличии многих критериев.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижения индикаторов соответствующих компетенций:

УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами.

УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор.

УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.1.07

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Математический анализ

Алгебра

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

Методы оптимизации и исследование операций

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

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знать:

Для достижения УК-2.1.:

знать предмет изучения теории векторной оптимизации;

Для достижения УК-2.2.:

знать известные математические модели, применяемые для решения задач в области теории векторной оптимизации;

Для достижения УК-2.3.:

знать известные математические модели, применяемые для решения задач в области теории векторной оптимизации.

Уметь:

Для достижения УК-2.1.:

уметь решать задачи, относящиеся к векторной оптимизации;

Для достижения УК-2.2.:

уметь применять математические модели для решения прикладных задач с использованием теории векторной оптимизации;

Для достижения УК-2.3.:

уметь решать задачи, относящиеся к векторной оптимизации.

Владеть:

Для достижения УК-2.1.:

владеть терминологией, основными обозначениями, принятыми в теории к векторной оптимизации;

Для достижения УК-2.2.:

владеть приемами и методами, принятыми в теории к векторной оптимизации;

Для достижения УК-2.3.:

владеть опытом применения математических моделей для решения прикладных задач с использованием теории векторной оптимизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

3.1.1 знать предмет изучения теории векторной оптимизации. знать известные математические модели, применяемые для решения задач в области теории векторной оптимизации.

3.2 Уметь:

3.2.1 уметь решать задачи, относящиеся к векторной оптимизации;



Рабочая программа дисциплины "Принятие решений при многих критериях" по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

3.2.2 уметь применять математические модели для решения прикладных задач с использованием теории векторной оптимизации.

3.3 Владеть:

3.3.1 владеть терминологией, основными обозначениями, принятыми в теории векторной оптимизации;

3.3.2 владеть приемами и методами, принятыми в теории векторной оптимизации;

3.3.3 владеть опытом применения математических моделей для решения прикладных задач с использованием теории векторной оптимизации.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 34 самостоятельная работа : 34,5 : контактная работа: 37,5 ИКР: 3,5	Виды контроля в семестрах: зачеты 5

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Бинарные отношения, матрицы бинарных отношений, свойства бинарных отношений и конусов.			
1.1	Бинарные отношения, отношения на конечных множествах, матрицы бинарных отношений и их свойства /Лек/	5	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.2	Бинарные отношения в конечномерных пространствах, конусы. /Лек/	5	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.3	Общие понятия бинарного отношения. /Ср/	5	0,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
1.4	Свойства бинарных отношений. /Ср/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
	Раздел 2. Максимумы в смысле Парето и Слейтера			
2.1	Максимумы в смысле Парето и Слейтера на конечных множествах /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
2.2	Максимумы по конусу /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
2.3	Слейтеровские оценки и решения. /Ср/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7



Рабочая программа дисциплины "Принятие решений при многих критериях" по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Прикладная математика и искусственный интеллект ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 5
2.4	Паретовские оценки и решения. /Ср/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
Раздел 3. Оболочка Эджворта-Парето, максимумы по Джоффриону и Борвейну.				
3.1	Оболочка Эджворта-Парето и ее свойства. /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
3.2	Максимумы в смысле Джоффриона и Борвейна /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
3.3	Оболочка Эджворта-Парето /Ср/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
3.4	Максимум по Джоффриону и Борвейну. /Ср/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
Раздел 4. Линейная свертка критериев, свертка Гермейера				
4.1	Свертки векторных критериев /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
4.2	Линейная свертка, свертка Гермейера. /Ср/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
Раздел 5. Критерий максимальности по Джоффриону.				
5.1	Критерий максимальности по Джоффриону, теорема Ногина и ее следствия /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
5.2	Теорема Ногина и ее следствия. /Ср/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
Раздел 6. Вогнутые, псевдо-вогнутые, квази-вогнутые функции				
6.1	Вогнутые, квази-вогнутые и псевдо-вогнутые функции /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
6.2	Квази и псевдо-вогнутые функции /Ср/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
Раздел 7. Седловые точки, теоремы об альтернативе, теорема Куна-Таккера-Джоффриона				
7.1	Седловые точки, теоремы об альтернативе, теорема Куна-Таккера /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7



7.2	Решение задач вогнутого программирования /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
7.3	Теорема Куна-Таккера-Джоффриона /Ср/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
Раздел 8. Задача линейного программирования с векторным критерием				
8.1	Задача линейного программирования с векторным критерием /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
8.2	Задача линейного программирования с векторным критерием. /Ср/	5	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
Раздел 9. Правило множителей Лагранжа в задаче МКО.				
9.1	Правило множителей Лагранжа в задаче МКО. /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
9.2	Теорема Полака-Джоффриона /Ср/	5	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
Раздел 10. Итеративные методы МКО.				
10.1	Итеративные методы в задаче МКО. Лексикографический метод, метод Джоффриона-Дайера, процедура Зайонца-Валлениуса. /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
10.2	Итеративное назначение весов, лексикографический метод, метод уступок /Ср/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
10.3	Метод Штойера, процедура Зайонца-Валлениуса. /Ср/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
Раздел 11. Двухкритериальные задачи векторной оптимизации				
11.1	Двухкритериальные задачи, замкнутость и устойчивость множества Парето и Слейтера. /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
11.2	Итеративные методы для двухкритериальных задач /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
11.3	Двухкритериальные задачи, устойчивость и замкнутость множеств максимальных оценок и решений. /Ср/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
Раздел 12. Игры с векторным критерием				



12.1	Игры с векторным критерием, максимин и минимаксы /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
12.2	Седловые точки по Слейтеру, решение игры. /Лек/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
12.3	Антагонистические игры с векторным критерием. /Ср/	5	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7
Раздел 13. Зачет				
13.1	/Зачёт/	5	0	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1
Раздел 14. Иная контактная работа				
14.1	Индивидуальная консультация, текущий контроль /ИКР/	5	3,5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Домашняя контрольная работа.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

см. приложение

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

1. Бинарные отношения и их свойства.
2. Бинарные отношения на конечных множествах.
3. Бинарные отношения по конусу в конечномерном пространстве.
4. Максимум по Слейтеру.
5. Максимум по Парето.
6. Наибольший элемент.
7. Максимум по Джоффриону.
8. Максимум по Борвейну, оболочка Эджворта-Парето.
9. Вложенность множеств максимальных оценок.
10. Линейная свертка.
11. Свертка Гермейера.
12. Теорема Ногина.
13. Следствия теоремы Ногина.
14. Многогранный конус.
15. Условия совпадения множеств Борвейна и Джоффриона.
16. Теорема Куна-Таккера в векторном случае.
17. Условия оптимальности для линейных задач.
18. Теорема Полака-Джоффриона.
19. Достаточные условия максимальности для дифференцируемого случая.
20. Замкнутость множества Слейтера.
21. Замкнутость множества Парето.
22. Итеративное назначение весов, лексикографический метод, метод уступок.
23. Метод Штойера.
24. Метод Джоффриона-Дайера.
25. Процедура Зайонца-Валлениуса.
26. Устойчивость множества Парето и Слейтера.
27. Максимум по Слейтеру.
28. Минимум по Слейтеру.
29. Седловая точка по Слейтеру.
30. Решение антагонистической игры с векторным критерием.

6.4. Критерии оценивания



Формы контроля:

- текущий контроль осуществляется в форме проверочных контрольных работ;
- промежуточный контроль осуществляется в форме письменного зачета в конце семестра.
- Итоговый зачет: проводится в присутствии преподавателя и предполагает развернутый ответ на вопросы, а также решение задач. Вопросы составляются с учётом материала, пройденного на практических занятиях. Время, отводимое на выполнение итоговой работы, 1 астрономический час (60 минут).
- Итоговая оценка выставляется по балльной системе. Суммируются (с весами) баллы, полученные за домашние контрольные работы (5 максимум за каждую из двух в семестре), баллы, полученные на зачете (10 максимум), за работу на занятиях и выполнение домашних заданий (эти баллы рассматриваются как дополнительные; активный студент может получить максимум по 10 баллов за одно занятие). Веса могут быть определены следующим образом: для контрольных работ вес составляет 0,4, для зачета вес - 0,5, для суммы дополнительных баллов – 0,1. При этом если оценка, полученная на зачете, окажется выше, то она и используется для определения итоговой оценки.
- Полученные студентами баллы суммируются и переводятся в 10-балльную шкалу, итоговая оценка выставляется по 10-балльной шкале, исходя из полученной суммы баллов:
 - От 0 до 4 баллов – «незачтено»
 - От 5 до 10 баллов – «зачтено»

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	Гладких Б. А.	Методы оптимизации и исследование операций для бакалавров информатики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=200774)	Томск : Издательство НТЛ, 2009	ЭБС
Л1.2	Казанская О. В., Юн С. Г., Альсова О. К.	Модели и методы оптимизации: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228848)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Хэммонд Д., Кини Р., Райффа Г.	Умный выбор: как научиться принимать правильные решения: научно-популярное издание (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57298)	Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009	ЭБС
Л2.2	Ухоботов В. И.	Введение в теорию принятия решений при неопределенностях: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007723/uhobotovvi)	Челябинск : Издательство Челябинского государственного о университета, 2015	ЭБС

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Ногин В. Д.	Принятие решений в многокритериальной среде: количественный подход	Москва : Физматлит, 2002	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 – . – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp . – Яз. рус., англ.
Э2	Math-Net.Ru [Электронный ресурс] : общероссийский математический портал / Математический ин-т им. В. А. Стеклова РАН. – Москва, [б. г.]. - URL: http://www.mathnet.ru/ .



Э3	Moodle [Электронный ресурс]: система управления обучением : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php .
Э4	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно- издательский центр ИНФРА-М. – Москва, 2002 – . – URL: http://znanium.com/ .
Э5	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Издательство Лань. – Санкт- Петербург, 2010 – . – Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://e.lanbook.com/ .
Э6	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – Москва, 2001 – . – Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети ЧелГУ – URL: http://biblioclub.ru/ .
Э7	Юрайт [Электронный ресурс] : электронная библиотека (ЭБС). – Доступ к полным текстам с 1 ноября. - Режим доступа: http://www.biblio-online.ru .

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 .
2. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <https://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.
3. Mathematical Reviews (MR) : реферативная база данных / American Mathematical Society. – URL: <http://www.ams.org/mathscinet/>. – Яз. рус., англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, 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 (мультимедийное устройство, проектор, ноутбук или стационарный компьютер). 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)

Рабочей программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- проработку теоретического материала по учебникам или конспекту лекций с обязательным разбором приведенных примеров;
- выполнение домашних заданий;
- подготовку к сдаче зачета.

При планировании времени на самостоятельную работу студентам необходимо предусмотреть регулярное повторение пройденного материала. Теоретический материал, законспектированный на лекциях, необходимо дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе.

Студент обязан в полном объеме использовать время самостоятельной работы, предусмотренное настоящей рабочей программой, для изучения соответствующих разделов дисциплины, и своевременно обращаться к преподавателю в случае возникновения затруднений при выполнении самостоятельной работы.

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

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, 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 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.

