

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор	МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Дата подписания: 19.05.2025 22:48:51 Уникальный программный ключ: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323	Рабочая программа дисциплины "Теория алгоритмов" по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленности (профилю) Экономика и информатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Теория алгоритмов

Направление подготовки (специальность)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль)

Экономика и информатика

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2023

*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



Рабочая программа дисциплины "Теория алгоритмов" по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профилю) Экономика и информатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 3

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Теория алгоритмов» является:

- формирование систематических знаний о современных методах информатики, её месте и роли в системе наук;
- расширение и углубление понятий теоретической информатики, теории кодирования, алгоритмизации и программирования;
- развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической и информационной культуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.07.ДВ.02.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Теория вероятностей и математическая статистика

Методы математической обработки данных

Программирование

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

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

ОПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)

Знать:

основные компоненты основных и дополнительных образовательных программ

Уметь:

планировать результаты обучения (разрабатывать планируемые результаты) обучения, разрабатывать системы их оценивания, в том числе с использованием ИКТ (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки)

Владеть:

навыками разработки программ воспитания, в том числе адаптивных совместно с соответствующими специалистами

ОПК-3: Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

Знать:

формы, методы и технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.

Уметь:

определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС

Владеть:

навыками использования форм, методов, технологий и средств организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.

ПК-4: Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии для проектирования содержания образовательных программ и их элементов, создания и администрирования электронных образовательных ресурсов

Знать:

виды современных информационных технологий и электронных образовательных ресурсов

Уметь:

проектировать содержание образовательных программ и их элементов, создавать и администрировать электронные образовательные ресурсы



Рабочая программа дисциплины "Теория алгоритмов" по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профилю) Экономика и информатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

Владеть:

современными информационно-коммуникационными технологиями для проектирования содержания образовательных программ и их элементов, создания и администрирования электронных образовательных ресурсов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные компоненты основных и дополнительных образовательных программ;
3.1.2	- формы, методы и технологии организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;
3.1.3	- виды современных информационных технологий и электронных образовательных ресурсов.
3.2	Уметь:
3.2.1	- планировать результаты обучения (разрабатывать планируемые результаты) обучения, разрабатывать системы их оценивания, в том числе с использованием ИКТ (согласно освоенному профилю (профилям) подготовки);
3.2.2	- определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС;
3.2.3	- проектировать содержание образовательных программ и их элементов, создавать и администрировать электронные образовательные ресурсы.
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками разработки программ воспитания, в том числе адаптивных совместно с соответствующими специалистами;
3.3.2	- навыками использования форм, методов, технологий и средств организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;
3.3.3	- современные информационно-коммуникационные технологии для проектирования содержания образовательных программ и их элементов, создания и администрирования электронных образовательных ресурсов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 8
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 26	
самостоятельная работа	: 43,3	
:	:	
контактная работа:	28,7	
ИКР:	2,7	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Основы алгоритмизации и теории алгоритмов			
1.1	Возникновение математической теории алгоритмов. Парадоксы теории множеств. Основная проблема теории алгоритмов. Массовые проблемы. Экстраалгоритм и неразрешимые проблемы. Самоприменимость. Теорема Геделя. Разрешимость аксиоматических теорий. /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Э1 Э2
1.2	Интуитивное понятие алгоритма и его свойства. Способы представления алгоритмов. Классификации алгоритмов. Основные методы разработки алгоритмов и алгоритмических структур. Рекурсия в алгоритмизации. Языки программирования. /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7



Рабочая программа дисциплины "Теория алгоритмов" по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" направленности (профилю) Экономика и информатика ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 5

1.3	Запись алгоритмов с помощью языка блок-схем. Основные алгоритмические структуры. Примеры записи алгоритма с помощью языка блок-схем. Итерационные и циклические алгоритмы. Подпрограммы. Методы повышения эффективности алгоритмов. /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7
1.4	Сложность алгоритма. Асимптотическая оценка сложности алгоритмов. Классы сложности алгоритмов. Класс полиномиальных алгоритмов. Примеры. Класс NP алгоритмов. Примеры. Замкнутость класса NP алгоритмов. /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7
1.5	Описание алгоритмов с помощью языка блок-схем. Базовые алгоритмические конструкции. /Пр/	8	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7
1.6	Описание полиномиальных алгоритмов обработки массивов. Описание полиномиальных алгоритмов вычисления по итерационным формулам. /Пр/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7
1.7	Основы алгоритмизации и теории алгоритмов /Ср/	8	21	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7
Раздел 2. Методы представления алгоритмов				
2.1	Понятие о методах представления алгоритмов и их роль в теории алгоритмов. Виртуальные алгоритмические машины. Определение машины Тьюринга (МТ). Описание МТ. Работа МТ. Правило останова. /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7
2.2	Представление алгоритмов с помощью алгорифмов Маркова. Марковская подстановка. Этапы решения задач. Порядок действия алгорифма Маркова. Примеры алгорифмов Маркова. Представление алгоритмов с помощью вычислимых функций. Вычислимые функции. Разрешимые и перечислимые множества. Подходы к определению класса вычислимых функций. /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7
2.3	Рекурсивные функции. Базовые рекурсивные функции. Операторы суперпозиции и примитивной рекурсии. Определение рекурсивных функций по Черчу. Общерекурсивные функции. Оператор построения по первому нулю (оператор минимизации). /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7
2.4	Разработка алгоритмов Маркова. /Пр/	8	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7
2.5	Построение и анализ продукционных правил. /Пр/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7
2.6	Методы представления алгоритмов. /Ср/	8	22,3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7
Раздел 3. Иная контактная работа				
3.1	Индивидуальная работа, текущий контроль /ИКР/	8	2,7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

тест
задачи
зачет

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации



Примеры тестовых вопросов:

- 1.Какая из формулировок относится к конечности алгоритма?
 - 1) Алгоритм должен всегда давать какой-то результат
 - 2) Алгоритм должен применяться к классу однотипных задач
 - 3) Алгоритм - последовательность отдельных операций
 - 4) Алгоритм должен использовать вызов самого себя
 - 5) Алгоритм не содержит неоднозначных инструкций
- 2.Какая из формулировок относится к дискретности алгоритма?
 - 1) Алгоритм должен всегда давать какой-то результат
 - 2) Алгоритм должен применяться к классу однотипных задач
 - 3) Алгоритм - последовательность отдельных операций
 - 4) Алгоритм должен использовать вызов самого себя
 - 5) Алгоритм не содержит неоднозначных инструкций
- 3.Какая из формулировок относится к детерминированности алгоритма?
 - 1) Алгоритм должен всегда давать какой-то результат
 - 2) Алгоритм должен применяться к классу однотипных задач
 - 3) Алгоритм - последовательность отдельных операций
 - 4) Алгоритм должен использовать вызов самого себя
 - 5) Алгоритм не содержит неоднозначных инструкций
- 4.Какая из формулировок относится к массовости алгоритма?
 - 1) Алгоритм должен всегда давать какой-то результат
 - 2) Алгоритм должен применяться к классу однотипных задач
 - 3) Алгоритм - последовательность отдельных операций
 - 4) Алгоритм должен использовать вызов самого себя
 - 5) Алгоритм не содержит неоднозначных инструкций
- 5.Какая из формулировок относится к рекурсии в алгоритме?
 - 1) Алгоритм должен всегда давать какой-то результат
 - 2) Алгоритм должен применяться к классу однотипных задач
- 13
- 3) Алгоритм - последовательность отдельных операций
- 4) Алгоритм должен использовать вызов самого себя
- 5) Алгоритм не содержит неоднозначных инструкций
- 6.Какое из выражений дается в блок-схеме алгоритма внутри ромба?
 - 1) $A > 2$
 - 2) начало
 - 3) $N = N + 1$
 - 4) 1
 - 5) $N = 1, 10$
- 7.Какое из выражений дается в блок-схеме алгоритма внутри шестиугольника?
 - 1) $A > 2$
 - 2) начало
 - 3) $N = N + 1$
 - 4) 1
 - 5) $N = 1, 10$
- 8.Какое из выражений дается в блок-схеме алгоритма внутри прямоугольника?
 - 1) $A > 2$
 - 2) начало
 - 3) $N = N + 1$
 - 4) 1
 - 5) $N = 1, 10$
- 9.Какое из выражений дается в блок-схеме алгоритма внутри овала?
 - 1) $A > 2$
 - 2) начало
 - 3) $N = N + 1$
 - 4) 1
 - 5) $N = 1, 10$
- 10.Какое из выражений дается в блок-схеме алгоритма внутри круга?
 - 1) $A > 2$
 - 2) начало



- 3) $N=N+1$
4) 1
5) $N=1,10$
11. Какой из алгоритмов имеет линейную скорость?
1) алгоритм бинарного поиска
2) алгоритм решения задачи коммивояжера
3) алгоритм простого поиска
4) экстраалгоритм
5) метод обменной сортировки
12. Какой из алгоритмов имеет логарифмическую скорость?
1) алгоритм бинарного поиска
2) алгоритм решения задачи коммивояжера
3) алгоритм простого поиска
4) экстраалгоритм
5) метод обменной сортировки
13. Какой из алгоритмов имеет квадратичную скорость?
1) алгоритм бинарного поиска
2) алгоритм решения задачи коммивояжера
3) алгоритм простого поиска
4) экстраалгоритм
5) метод обменной сортировки
14. Какой из алгоритмов имеет NP скорость?
1) алгоритм бинарного поиска
2) алгоритм решения задачи коммивояжера
3) алгоритм простого поиска
4) экстраалгоритм
5) метод обменной сортировки

Примеры задач:

- Задача 1. Вычисления суммы конечного и бесконечного рядов $1/n^2$. д/з произведение ряда $1/n^3$.
- Задача 2. Вводится массив $A(10,10)$. Определить и вывести максимальное значение в каждой строке.
- Задача 3. Вводится массив $B(12,12)$. Определить и вывести минимальное значение в каждом столбце.
- Задача 4. Вводится массив $A(15,15)$. Определить и вывести сумму значений в каждой строке. д/з произведение отрицательных значений в каждом столбце
- Задача 5. Вводится массив $C(14,14)$. Определить и вывести минимальное положительное значение в каждой строке. д/з максимальное отрицательное значение в каждом столбце
- Задача 6. Вводится массив $C(14)$. Вывести значения массива в порядке возрастания методом пузырька. д/з метод выбора.
- Задача 7. Решить задачи №4-5 с помощью подпрограмм. д/з №2-3.
- Задача 8. Программы вычисления квадратного уравнения с помощью подпрограмм. д/з используя рекурсивный метод.
- Задача 9. Программы решения задачи о «Ханойских башнях» с помощью рекурсии. д/з решить задачу №6 используя рекурсивный метод.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Примеры вопросов к зачету:

1. Основная задача теории алгоритмов. Методы исследования алгоритмов.
2. Понятие алгоритма. Принцип потенциальной осуществимости. Основные свойства алгоритмов. Понятие исполнителя алгоритмов.
3. Классификация алгоритмов. Блок-схемы описания алгоритмов. Формы записи алгоритмов.
4. Сложность алгоритмов. Варианты оценки сложности. Асимптотическая сложность алгоритма.
5. Реально выполнимые алгоритмы. Совпадение классов полиномиальных и реально выполнимых алгоритмов.
6. Полиномиальные и не полиномиальные алгоритмы. Примеры полиномиальных алгоритмов.
7. Примеры задач НП. Задача коммивояжера. Замкнутость класса задач НП.
8. Алгоритмизация и программирование.
9. Методы и средства программирования. Классификация языков программирования.
10. Методы построения эффективных алгоритмов.
11. Формальные языки и их грамматика.
12. Классификация формальных языков по Хомскому.



13. Машина Тьюринга. Работа Машины Тьюринга.
14. Машина Тьюринга. Программа Машины Тьюринга.
15. Машина Тьюринга. Программирование задач. Примеры.
16. Машина Поста. Особенности машины Поста.
17. Алгоритмы Маркова. Принцип нормализации. Программирование задач. Примеры.
18. Нотации Бекуса-Наура. Построение нотаций. Примеры.
19. Понятие вычислимой и рекурсивной функции. Базовые рекурсивные функции. Общерекурсивные функции.
20. Тезисы Черча и Клини. Частично-рекурсивные функции. Операция минимизации.
21. Основная задача теории алгоритмов. Понятие неразрешимой задачи. Экстраалгоритм.

6.4. Критерии оценивания

1. Критерии оценивания тестов

Зачтено/

17-20 баллов Высокий уровень освоения проверяемых компетенций Абсолютное большинство ответов верные. Обучающийся глубоко понимает теоретические и практические особенности изучаемой дисциплины.

Зачтено/

12-16 баллов Средний уровень освоения проверяемых компетенций Большая часть ответов верные. Обучающийся понимает теоретические и практические особенности изучаемой дисциплины на среднем уровне.

Зачтено/

8-11 баллов Базовый уровень освоения проверяемых компетенций Многие ответы содержат существенные неточности. Обучающийся понимает теоретические и практические особенности изучаемой дисциплины на базовом уровне.

Не зачтено/

0-7 балла Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций Абсолютное большинство ответов не верные. Обучающийся недостаточно понимает теоретические и практические особенности изучаемой дисциплины.

2. Критерии оценивания задач:

Зачтено/

17-20 баллов Высокий уровень освоения проверяемых компетенций Задание выполнено полностью, обучающийся демонстрирует системный подход при решении задачи, способен критически оценить выбранный им способ решения. Выбранный метод решения является верным или аналогичен верному. Получен верный ответ, на основе ответа обучающимся сделан полноценный и грамотный вывод.

Зачтено/

12-16 баллов Средний уровень освоения проверяемых компетенций Задание выполнено полностью, обучающийся демонстрирует системный подход при решении задачи, однако отсутствуют умение аргументировать сделанный выбор, обучающийся не может продемонстрировать альтернативные способы решения задачи, обосновать преимущество своего выбора. Выбранный метод решения является верным, но содержит небольшие неточности в реализации. Получен верный ответ, обучающимся сформирован в целом грамотный вывод, содержащий отдельные неточности.

Зачтено/

8-11 баллов Базовый уровень освоения проверяемых компетенций Обучающийся способен проанализировать задачу только на базовом уровне, навыки системного подхода применяются выборочно, обучающийся не способен критически оценить выбранный им способ решения задачи. Выбранный метод решения является верным, но содержит существенные неточности в реализации. Получен верный ответ, но обучающийся не может сформулировать вывод, либо вывод содержит существенные неточности.

Не зачтено/

0-7 балла Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций Обучающийся не способен проанализировать задачу, выделить ее базовые составляющие, навыки системного подхода при решении задачи не используются, обучающийся не способен критически оценить выбранный им способ решения задачи. Выбранный метод решения является неверным или не соответствует заданию. Получен неверный ответ, либо ответ не получен.

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

7.1. Рекомендуемая литература



7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Фризен И. Г.	Основы алгоритмизации и программирования (среда PascalABC.Net): учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=417233)	Москва : Издательство "ФОРУМ", 2023	ЭБС
Л1.2	Тюкачев Н. А., Хлебостров В. Г.	С#. Алгоритмы и структуры данных: учебное пособие для спо (https://e.lanbook.com/book/269837)	Санкт- Петербург : Лань, 2023	ЭБС
Л1.3	Гуриков С. Р.	Основы алгоритмизации и программирования на Python: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=422041)	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2023	ЭБС
Л1.4	Трофимов В. В., Павловская Т. А.	Алгоритмизация и программирование: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/513269)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС
Л1.5	Крупский В. Н.	Теория алгоритмов. Введение в сложность вычислений: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/515096)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС
Л1.6	Трофимов В. В., Павловская Т. А.	Основы алгоритмизации и программирования: учебник для спо (https://urait.ru/bcode/515434)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС
Л1.7	Судоплатов С. В., Овчинникова Е. В.	Математическая логика и теория алгоритмов: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/510826)	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. https://biblioonline.ru
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. http://biblioclub.ru/

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

LMS Moodle

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал / ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». – [Москва, 2002 -]. – Режим доступа : <http://www.edu.ru/>, свободный (02.09.2017).
2. Электронная библиотека диссертаций [Электронный ресурс] : официальный сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : Рос. гос. б-ка, 2003 – . – Доступ к полным текстам из читальных залов библиотеки ЧелГУ : <http://diss.rsl.ru/> (02.09.2017).
3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке]. – Москва, [1999-]. – Доступ к полным текстам из сети ЧелГУ. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (02.09.2017).

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1) Для проведения лекционных занятий: аудитории, оснащенные специализированной мебелью, техническими средствами обучения: стационарным компьютером/ноутбуком и демонстрационным оборудованием (видеопроектор, экран), - и демонстрационными материалами к лекции.

2) Для проведения лабораторных и самостоятельных занятий: аудитории, оснащенные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: компьютерами с доступом в интернет и с лицензионным программным обеспечением. Возможно проведение текущего, промежуточного и итогового контроля в форме компьютерного тестирования, как при помощи типовых тестов.

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

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является



важнейшей формой организации учебного процесса. Подготовка к лекции заключается в следующем:

- перед каждой лекцией рекомендуется ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- необходимо приносить на лекции учебный материал, предоставленный лектором по данной теме;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции, постараться уяснить место очередной темы в своей профессиональной подготовке.

Подготовка к лабораторным работам заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данной работе, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- внимательно изучите методические указания к лабораторным работам, при необходимости задайте вопросы преподавателю;
- строго соблюдайте последовательность действий, предусмотренных при выполнении работы, не пропускайте этапы, которые могут показаться сложными или непонятными;
- постарайтесь сделать как можно более полный вывод по результатам проделанной работы, обязательно выскажите свое мнение по требуемым аспектам работы.

На самостоятельной работе обучающимся прививается практика работы с нормативной, специальной литературой, а также навыки самостоятельного научного поиска и исследовательской работы. Такие занятия помогают осуществлять обратную связь и оказать практическую помощь обучающимся при подготовке к лабораторным работам.

Подготовка к зачету. К зачету необходимо готовиться целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами.

После этого у обучающегося должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и семинарских работах позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет 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 по предмету является важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

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» А2 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 CleVu 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.

