

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 31.08.2024 10:35:17 Уникальный программный ключ: 054c0182970295149c21699f0009940292896884	МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Рабочая программа дисциплины "Объектно-ориентированное программирование" по направлению подготовки (специальности) 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 1

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Объектно-ориентированное программирование

Направление подготовки (специальность)

02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль)

Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2024

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

Троицк 2024 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

Практическое освоение объектно-ориентированного программирования;

Изучение создания классов и их использования;

Выработка навыков программирования в современных средах программирования;

Подготовка студента к использованию приобретенных навыков при разработке ПО.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение следующих индикаторов:

ПК-2.1. Обладает знаниями о методах и средствах сборки модулей и компонент программного обеспечения, о разработке процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, о создании программных интерфейсов; о методах и механизмах оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий; о международных и профессиональных стандартах информационных технологий, о современных парадигмах и методологиях, инструментальных и вычислительных средствах

ПК-2.2. Демонстрирует умения: применять методы и средства сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; проводить проверку и оценку работоспособности программного продукта.

ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки): сборки модулей и компонент программного обеспечения, разработки процедур для развертывания программного обеспечения, миграции и преобразования данных, создания программных интерфейсов; оценки работоспособности программного продукта.

ПК-3.1. Обладает знаниями о методах и средствах проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

ПК-3.2. Демонстрирует умения: разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

ПК-3.3. Имеет практический опыт (навыки): проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.В.1.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Практика по программированию

Технология программирования

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

Разработка приложений для операционной системы Windows

Программирование на языке Python

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

ПК-2: Способность к осуществлению интеграции программных модулей и компонент и проверки работоспособности программного продукта на основе международных и профессиональных стандартов информационных технологий, современных парадигм и методологий, инструментальных и вычислительных средств, методов и механизмов оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий

Знать:

Для достижения ПК-2.1: методы и средства объектно-ориентированного программирования

Уметь:

Для достижения ПК-2.2: применять методы и средства объектно-ориентированного программирования, создавать программные интерфейсы; проводить проверку и оценку работоспособности программного продукта

Владеть:

Для достижения ПК-2.3: навыками разработки процедур для развертывания программного обеспечения средствами объектно-ориентированного программирования



ПК-3: Способность к разработке требований и проектированию программного обеспечения на основе применения базовых математических знаний и информационных технологий при решении проектно-технических и прикладных задач

Знать:

Для достижения ПК-3.1: методы и средства ООП

Уметь:

Для достижения ПК-3.2: разрабатывать требования к программному продукту, применять методы и средства ООП

Владеть:

Для достижения ПК-3.3: навыками применения ООП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм;
3.1.2	- этапы разработки проекта;
3.1.3	- понятия класса, объекта, метода, свойства;
3.1.4	- правила оформления алгоритмов в виде подпрограмм
3.2	Уметь:
3.2.1	- работать в среде Visual Studio;
3.2.2	- создавать программные продукты на основе визуального программирования;
3.2.3	- создавать классы;
3.2.4	- создавать программы на основе классов
3.3	Владеть:
3.3.1	- разработки и применения тестов для проверки корректности работы программ;
3.3.2	- применения основных алгоритмов обработки данных для решения практических задач;
3.3.3	- использования стандартных и разработки пользовательских классов для решения практических задач

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость			5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	:	180	Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 3
в том числе	:		
аудиторные занятия	:	50	
самостоятельная работа	:	124,9	
контактная работа: 55,1 ИКР: 5,1			

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Основные принципы объектно-ориентированного программирования, объектно-ориентированная модель			
1.1	Методология ООП. Абстракция данных, инкапсуляция, наследование, полиморфизм, динамический полиморфизм. Модель ООП /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
1.2	ЛР 1. Реализация принципов ООП в разных ЯП. ЛР 2. Сравнение функционала современных объектно-ориентированных языков программирования и сред разработки. /Лаб/	3	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2



1.3	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию, выполнение индивидуальных заданий в контексте лабораторных работ. /Ср/	3	38	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
	Раздел 2. Классы. Объекты. Методы. События			
2.1	Синтаксис объявления класса, создание объекта класса, использование указателя на объект, динамические объекты, использование операции разрешения видимости, неполное объявление класса, спецификаторы доступа. Конструкторы и деструкторы, правила для них, список инициализации элементов. Встраиваемые функции. Функции, дружественные одному классу, функции, дружественные нескольким классам. Понятие и правила перегрузки операторов, перегрузка унарных операторов, перегрузка оператора присваивания, перегрузка бинарных операторов /Лек/	3	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
2.2	ЛР 3. Создание класса комплексных чисел и действий над ними. ЛР 4. Создание класса рациональных чисел и действий над ними. ЛР 5. Создание программы сортировки различного типа чисел и строк. ЛР 6. Создание функции обмена местами для переменных различных типов ЛР 7. Создание программ, работающих с линейными однонаправленными списками. ЛР 8. Создание программ по перегрузке функций. ЛР 9. Создание программ работающих с файлами и строковыми переменными. /Лаб/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
2.3	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию, выполнение индивидуальных заданий в контексте лабораторных работ. /Ср/	3	42	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
	Раздел 3. Инструментальные средства ООП			
3.1	Знакомство с классами. Методы и атрибуты классов. Наследование и производные классы. Пользовательские исключения. Свойства, итераторы и функторы. Специальные методы работы с классами в курсе /Лек/	3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
3.2	ЛР 10. Синтаксис языка программирования ЛР 11. Создание классов и объектов ЛР 12. Конструктор / деструктор класса ЛР 13. Полиморфизм и переопределение операторов ЛР 14. Модули и их импорт /Лаб/	3	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
3.3	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию, выполнение индивидуальных заданий в контексте лабораторных работ. /Ср/	3	20,9	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
	Раздел 4. Разработка графического пользовательского интерфейса средствами ООП			
4.1	Понятие графического пользовательского интерфейса (ГПИ). Требования к ГПИ. Инструментальные средства ООП для реализации ГПИ. Документирование программного продукта /Лек/	3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
4.2	ЛР 15. Приложения «Калькулятор», «Матричный калькулятор», «Комплексный калькулятор» ЛР 16. Приложения «Текстовый процессор», «Браузер» ЛР 17. Игровые приложения разных жанров /Лаб/	3	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
4.3	Изучение теоретического материала, подготовка к тестированию, выполнение индивидуальных заданий в контексте лабораторных работ. /Ср/	3	24	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2
	Раздел 5. Иная контактная работа			
5.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	3	5,1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Э1 Э2



6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Тестирование
Лабораторная работа
Устный опрос
Зачет

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Темы лабораторных работ отражены в содержании дисциплины.

Типовое тестовое задание:

1. Базовым понятием объектно-ориентированного программирования является:
 - a) метод;
 - b) поле;
 - c) ориентация;
 - d) объект.
2. Наследование – это:
 - a) реализация только одной идеи устранения дублирования данных;
 - b) особое отношение между объектами одного класса;
 - c) такое отношение между классами, когда один класс повторяет структуру и поведение другого класса.
3. Механизм, который объединяет данные и методы, манипулирующие этими данными, и защищает и то и другое от внешнего вмешательства или неправильного использования, это:
 - a) наследование;
 - b) полиморфизм;
 - c) инкапсуляция;
 - d) абстракция данных.
4. Класс, который получается в результате наследования, называется:
 - a) родительский;
 - b) основной;
 - c) порожденный.
5. С точки зрения объектно-ориентированной парадигмы программирования реальный мир состоит из ...
 - a) переменных
 - b) классов
 - c) объектов
 - d) информации
6. Функция в языке программирования – это:
 - a) программный объект, задающий вычислительную процедуру определения значения от аргумента
 - b) сегмент программы, хранящий некоторое значение, зависящее от аргумента
 - c) программный объект, принимающий значение с помощью оператора присваивания Неверно
 - d) выражение, означающее зависимость левой части от правой
7. Базовым понятием объектно-ориентированного программирования является:
 - a) метод
 - b) поле
 - c) объект
 - d) ориентация
8. Основные принципы объектно-ориентированного программирования:
 - a) Композиция
 - b) Инкапсуляция
 - c) Абстракция
 - d) Иерархия
 - e) Полиморфизм



- f) Наследование
9. Абстракция, в которой детали реализации некоторого действия скрываются за отдельным именем:
- a) процедура
 - b) модуль
 - c) метод
 - d) функция
10. Наследование – это:
- a) такое отношение между классами, когда один класс повторяет структуру и поведение другого класса
 - b) реализация только одной идеи устранения дублирования данных
 - c) особое отношение между объектами одного класса

Ключ: 1-d; 2-c; 3-c; 4-c; 5-c; 6-a; 7-c; 9-b,c,e,f; 9-d; 10-a

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Вопросы к зачету

1. Базовые понятия объектно-ориентированного программирования.
2. Объектно-ориентированное программирование: наследование, инкапсуляция, полиморфизм, понятие абстракции, классы.
3. Синтаксис объявления класса.
4. Использование класса.
5. Определение функции члена-класса.
6. Создание объекта класса.
7. Динамические объекты.
8. Неполное объявление класса. Спецификаторы доступа.
9. Конструкторы и деструкторы. Правила для конструкторов и деструкторов..
10. Список инициализации элементов.
11. Конструкторы копирования.
12. Встраиваемые функции.
13. Статические данные-члены класса. Константные данные-члены класса.
14. Статические функции-члены класса. Константные функции-члены класса.
15. Функции, дружественные одному классу.
16. Функции, дружественные нескольким классам.
17. Функции-члены, дружественные другому классу.
18. Простое наследование.
19. Множественное наследование.
20. Виртуальные базовые классы.
21. Перегрузка функций.
22. Перегрузка конструкторов.
23. Понятие и правила перегрузки операторов.
24. Перегрузка унарных операторов.
25. Перегрузка бинарных операторов.
26. Раннее и позднее связывание. Динамический полиморфизм.
27. Виртуальные функции.
28. Виртуальные деструкторы.
29. Абстрактные классы и чисто виртуальные функции.
30. Обработка исключительных ситуаций.
31. Графический пользовательский интерфейс.
32. Библиотеки для реализации графического интерфейса.
33. Графический интерфейс: событий, обработчик событий

6.4. Критерии оценивания

Тестирование 0-10

Лабораторная работа 0-5, 0-10 (в зависимости от сложности и качества выполнения)

Устный опрос 0-5

Зачет 0-40

Для допуска на зачет по дисциплине студент должен набрать от 60 баллов и выше.

«Отлично» (91-100 баллов) – выставляется студенту в том случае, если он: глубоко и правильно усвоил



программный материал, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает; владеет основными методами и алгоритмами решения задач; умеет строить модели, увязывать теорию с практикой, показывает умение применять знания.

«Хорошо» (81-90 баллов) – выставляется студенту, если: он твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает; владеет основными методами; не допускает существенных ошибок, но и испытывает затруднения в выводах.

«Удовлетворительно» (65-80 баллов) – выставляется студенту в том случае, если он: имеет знания только основного материала, но не умеет делать выводы; допускает ошибки, недостаточно правильные формулировки; с трудом увязывает основные положения с практикой.

«Неудовлетворительно» – выставляется студенту в том случае, если он: не знает основополагающих вопросов изучаемого курса или значительной части программного материала; допускает ошибки, обнаруживает неумение их исправлять; не может увязать теорию с практикой.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Лямин А. В., Череповская Е. Н.	Объектно-ориентированное программирование: компьютерный практикум (https://e.lanbook.com/book/110457)	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2017	ЭБС
Л1.2	Дубаков А. А.	Введение в объектно-ориентированное программирование на Java: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/110468)	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1		Объектно-ориентированное программирование в научных исследованиях: практикум: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563230)	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. http://e.lanbook.com/
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
Adobe Reader
Android Studio
Dev C++
Elixir
Java Development Kit
NetBeans
PascalABC
Python
Visual Studio
WinDjView
Lazarus
Microsoft Office Professional Plus 2013 (Лицензия Троицкого филиала)



Microsoft Office Professional Plus 2010 (Лицензия Троицкого филиала)

Visual Studio 2010 Pro (Лицензия Троицкого филиала)

Java

MS Office365

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. ИНФОРМИО [Электронный ресурс] : электронный справочник [обеспечение всех типов образовательных учреждений нормативными, методическими, научно-практическими материалами]. – URL: <http://www.informio.ru/>.

2.Национальная электронная библиотека (НЭБ) [Электронный ресурс]: объединенный электронный каталог фондов российских библиотек: сайт. – URL: <http://нэб.рф>.

3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью (посадочные места не менее 15) и техническими средствами обучения (проектор, ноутбук или стационарный компьютер, мультимедийная доска).

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования: компьютер (с установленными программными средствами Microsoft Office 2013, Microsoft Windows 7, 7 Zip, Dev -C++, Gimp, Adobe Reader, Lazarus, Win DjView, Microsoft Visual Studio 2010, Pascal ABC, SMath Studio), телевизор и учебно-наглядных пособий (презентации, методические указания).

Помещения для лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, а также возможностью работать в средах программирования, перечень которых приведен в разделе ИТ.

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

1.1 Методические рекомендации по организации работы студентов во время проведения лекционных занятий
В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации для практического занятия и указания для выполнения самостоятельной работы.

В ходе лекционных занятий обучающемуся необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание изучаемой дисциплины, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Рекомендуется активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

1.2 Методические указания к выполнению лабораторных работ

Лабораторные работы сочетают элементы теоретического исследования и практической работы. Выполняя лабораторные работы, обучающиеся лучше усваивают учебный материал, так как многие определения, казавшиеся отвлеченными, становятся вполне конкретными, происходит соприкосновение теории с практикой, что в целом содействует пониманию сложных вопросов науки и становлению обучающихся как будущих специалистов.

Выполнение лабораторных работ направлено на:

обобщение, систематизацию, углубление теоретических знаний по конкретным темам учебной дисциплины;

формирование умений применять полученные знания в практической деятельности;

развитие аналитических, проектировочных, конструктивных умений;

выработку самостоятельности, ответственности и творческой инициативы.

Лабораторные занятия как вид учебной деятельности должны проводиться в специально оборудованных лабораториях, где выполняются лабораторные работы (задания).

Форма организации обучающихся для проведения лабораторного занятия – фронтальная, групповая и индивидуальная – определяется преподавателем, исходя из темы, цели, порядка выполнения работы.



Результаты выполнения лабораторной работы оформляются обучающимися в виде отчета, форма и содержание которого определяются требованиями соответствующей работы.

1.3 Методические рекомендации к самостоятельной работе

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов (далее – СРС) в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. СРС играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Обучение в ВУЗе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому СРС должна стать эффективной и целенаправленной работой студента.

К современному специалисту общество предъявляет достаточно широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через участие студентов в практических занятиях, выполнение контрольных заданий и тестов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ. При этом СРС играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- подготовку докладов и рефератов, написание курсовых и выпускных квалификационных работ;
- участие в работе студенческих конференций, комплексных научных исследованиях.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем.

Основной формой самостоятельной работы студента является изучение конспекта лекций, их дополнение, рекомендованной литературы, активное участие на практических и лабораторных занятиях.

1.4 Методические рекомендации по решению тестовых заданий

Тестовая система предусматривает вопросы/задания, на которые обучающийся должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность.

При отсутствии какого-либо одного ответа на вопрос, предусматривающий множественный выбор, весь ответ считается неправильным.

Ответы правильные выделяются в тесте подчеркиванием или любым другим допустимым символом.

В случае применения при обучении дисциплине электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (Microsoft Teams, форумы, электронная почта, сотовая связь) и отложенного времени (системы дистанционного обучения Moodle, электронная почта, форумы).

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 системы дистанционного обучения Moodle, электронной почты, сотовой связи, форумов.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

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» 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 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



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

Рабочая программа дисциплины "Объектно-ориентированное программирование" по направлению
подготовки (специальности) 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии"
направленности (профилю) Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем ФГБОУ
ВО «ЧелГУ»

стр. 12

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.

Объектно-ориентированное программирование, направление подготовки 02.03.02
Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль)
Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем, форма обучения
очная, год набора 2024

Проректор по учебной работе

утверждено 21.02.24

А.А. Саламатов

Ученым советом Троицкого филиала ФГБОУ ВО "ЧелГУ"

Протокол заседания № 9 от 19.02.2024

Председатель Ученого совета
Троицкого филиала ФГБОУ ВО
"ЧелГУ"

согласовано

Л.А. Захарова

Заседанием кафедры гуманитарных и естественно-научных дисциплин Троицкого филиала ФГБОУ ВО "ЧелГУ"

Протокол заседания № 7 от 16.02.2024

Заведующий кафедрой

СОГЛАСОВАНО

А.В. Бучель

Автор (составитель)

A.C. Кутузов

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1