

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 31.08.2023 10:30:56 Уникальный программный ключ: 054c0182970295149c21699f0009940292896884	МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Программирование на языке Java (научный семинар)" 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)* **Программирование на языке Java (научный семинар)**

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 2023

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

Троицк 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



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

изучить основные синтаксические средства и ключевые пакеты языка Java. Изучить возможности объектно-ориентированного программирования в Java.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение следующих индикаторов:

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

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

ПК-1.1. Обладает знаниями о методологии и этапах выполнения научно-исследовательской работы; о методах решения научных задач; о методике подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы

ПК-1.2. Демонстрирует умения: обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию и результаты исследований; выполнять под научным руководством научно-исследовательскую или опытно-конструкторскую разработку в конкретной области профессиональной деятельности

ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки): научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований

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: К.М.01.ДВ.04.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Программирование на языке Python

Научно-исследовательская работа

Объектно-ориентированное программирование

Практика по программированию

Технология программирования

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

Преддипломная практика

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: критерии системного анализа поставленных задач

Уметь:

Для достижения УК-1.2: систематизировать и обобщать информацию

Владеть:

Для достижения УК-1.2. навыками использования критического анализа проектов

ПК-1: Способность проводить под научным руководством локальные научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности

Знать:

Для достижения ПК-1.1: о методике подготовки отчета, в том числе выпускной квалификационной работы

Уметь:

Для достижения ПК-1.2: выполнять под научным руководством разработку проекта на языке Java

Владеть:

Для достижения ПК-1.3: навыками написания рефератов по тематике программирования на Java

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 разработки на языке Java

Уметь:

Для достижения ПК-2.2: применять методы и средства создания программных интерфейсов на языке Java

Владеть:

Для достижения ПК-2.3: навыками оценки работоспособности программного продукта

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 проектирования программного обеспечения на языке Java

Уметь:

Для достижения ПК-3.2: применять методы и средства проектирования программного обеспечения на Java

Владеть:

Для достижения ПК-3.3: навыками проектирования программных интерфейсов на языке Java

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы объектно-ориентированного программирования и основные синтаксические конструкции языка Java
3.2	Уметь:
3.2.1	создавать классы и пакеты с использованием синтаксических конструкций, адекватных поставленным задачам
3.3	Владеть:
3.3.1	владения принципами создания программных систем и сопутствующих им алгоритмов, классов, пакетов



4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		5 ЗЕТ
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: экзамены 8
в том числе		
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	100,2	
часов на контроль	36	
контактная работа: 43,8		
ИКР: 7,8		

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Введение			
1.1	Абстракция объекта в программировании. Отличие интерфейса от реализации. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция /Лек/	8	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.2	Программа "Hello, world!" на Java. Ссылки и объекты. Ключевое слово static /Лаб/	8	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
1.3	Домашнее задание /Ср/	8	12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	Раздел 2. Типы данных и лексика языка			
2.1	Примитивные типы данных: целочисленный, дробный, булевский. Идентификаторы, ключевые слова, литералы /Лек/	8	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.2	Ссылочный тип. Null. Класс String. /Лаб/	8	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
2.3	Домашнее задание /Ср/	8	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	Раздел 3. Операторы и структура кода			
3.1	Операторы if, switch, while, do, for. Операторы break, continue. Оператор return /Лек/	8	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.2	Управление ходом программы. /Лаб/	8	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
3.3	Домашнее задание /Ср/	8	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
	Раздел 4. Объектная модель в Java			
4.1	Понятие класса. Синтаксис композиции, наследования, делегирования. Разработка с наследованием. Абстрактные классы и методы. Интерфейсы. Отделение интерфейса от реализации. Ключевые слова this и super. Разработка с интерфейсами. Внутренние классы /Лек/	8	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
4.2	Создание новых классов /Лаб/	8	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2



4.3	Домашнее задание /Ср/	8	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 5. Параметризация. Пакеты				
5.1	Параметризация объектов в Java 5. Параметризованные методы и интерфейсы. Пакеты /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
5.2	Основные пакеты в Java /Лаб/	8	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
5.3	Домашнее задание /Ср/	8	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 6. Коллекции объектов				
6.1	Основные концепции. List. Итераторы. Синтаксис foreach. Collection. Map. Set. Queue /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
6.2	Работа с коллекциями объектов /Лаб/	8	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
6.3	Домашнее задание /Ср/	8	8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 7. Обработка ошибок и исключения				
7.1	Основные исключения. Перехват исключений. Отличия Exception, RuntimeException, Error и Throwable. Ключевое слово finally /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
7.2	Создание собственных исключений. Работа с исключениями. /Лаб/	8	1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 8. Массивы				
8.1	Особенности массивов. Массив как объект. Многомерные массивы /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
8.2	Работа с массивами /Лаб/	8	3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
8.3	Домашнее задание /Ср/	8	12	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 9. Система ввода/вывода в Java				
9.1	Класс File. Классы Reader и Writer. Поток данных: InputStream и OutputStream и их классы реализации /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
9.2	Работа с системами ввода-вывода /Лаб/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
9.3	Домашнее задание /Ср/	8	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 10. Информация о типах RTTI				
10.1	Необходимость в динамическом определении типов (RTTI). Динамическая информация о классе (reflection). Классы как объекты. ClassLoader'ы /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2



10.2	Динамическое определение типов /Лаб/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
10.3	Домашнее задание /Ср/	8	10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 11. Параллельное выполнение				
11.1	Многопоточная архитектура java. Класс Thread. Интерфейс Runnable. Ключевое слово synchronized и совместное использование ресурсов. Ключевое слово synchronized как модификатор методов. Потокбезопасное программирование /Лек/	8	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
11.2	Параллельное программирование /Лаб/	8	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
11.3	Домашнее задание /Ср/	8	10,2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2
Раздел 12. Иная контактная работа				
12.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	8	7,8	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Лабораторная работа
Домашняя работа
Экзамен

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Задания к лабораторным и домашним работам выбираются с сайтов:

1. <https://codingbat.com/java/Warmup-1>
2. <http://acm.timus.ru/problemset.aspx?space=1&page=all>

Продвинутые задания см. в приложении.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Список вопросов к экзамену

1. Отличие интерфейса от реализации.
2. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция.
3. Программа "Hello, world!" на Java.
4. Ссылки и объекты. Ключевое слово static
5. Примитивные типы данных: целочисленный, дробный, булевский.
6. Ссылочный тип данных Null. класс String.
7. Идентификаторы, ключевые слова, литералы
8. Операторы if, switch, while, do, for.
9. Управление ходом программы.
10. Операторы break, continue.
11. Оператор return
12. Создание новых классов.
13. Синтаксисы композиции, наследования, делегирования.
14. Разработка с наследованием.
15. Абстрактные классы и методы.
16. Интерфейсы. Отделение интерфейса от реализации.
17. Ключевые слова this и super.
18. Разработка с интерфейсами.
19. Внутренние классы



20. Параметризация объектов в Java 5.
21. Параметризованные методы и и интерфейсы.
22. Пакеты. Основные пакеты в Java
23. Основные концепции. List.
24. Итераторы. Синтаксис foreach. Collection. Map. Set. Queue
25. Основные исключения. Перехват исключений.
26. Создание собственных исключений.
27. Отличия Exception, RuntimeException, Error и Throwable.
28. Ключевое слово finally
29. Особенности массивов. Массив как объект.
30. Многомерные массивы
31. Класс File.
32. Классы Reader и Writer.
33. Потоки данных: InputStream и OutputStream и их классы реализации
34. Необходимость в динамическом определении типов (RTTI).
35. Динамическая информация о классе (reflection).
36. Классы как объекты. ClassLoader'ы
37. Многопоточная архитектура java. Класс Thread.
38. Интерфейс Runnable.
39. Ключевое слово synchronized и совместное использование ресурсов.
40. Ключевое слово synchronized как модификатор методов.
41. Потокбезопасное программирование.

6.4. Критерии оценивания

Лабораторная работа 0-5
Домашняя работа 0-5
Экзамен 0-40

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 60 баллов, итоговая форма контроля - в 40 баллов. Минимальное количество для допуска к экзамену 28 баллов.
90 баллов и более - "отлично" (отл.) - ответ на теоретический вопрос и решение задачи билета;
71-89 баллов - "хорошо" (хор.) - неполный ответ на теоретический вопрос или неполное решение задачи билета;
66-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.) - отсутствие ответа на теоретический вопрос, либо отсутствие решение задачи билета;
65 баллов и менее - "неудовлетворительно" (неуд.) - полное или практически полное отсутствие ответа на теоретический вопрос и решения задачи билета.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Дубаков А. А.	Введение в объектно-ориентированное программирование на Java: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/110468)	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2016	ЭБС
Л1.2	Кишори Ш.	Java 9. Полный обзор нововведений. Для быстрого ознакомления и миграции (https://e.lanbook.com/book/108130)	Москва : ДМК Пресс, 2018	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Гуськова О. И.	Объектно ориентированное программирование в Java: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500355)	Москва : Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018	ЭБС
Л2.2	Коузен К.	Современный Java: рецепты программирования (https://e.lanbook.com/book/116121)	Москва : ДМК Пресс, 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

Adobe Reader
Android Studio
Java Development Kit
NetBeans
Microsoft Office Professional Plus 2010 (Лицензия Троицкого филиала)
Microsoft Office Professional Plus 2013 (Лицензия Троицкого филиала)
Java
MS Office365
LMS Moodle

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.

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

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 экранной доступности 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 экранной доступности 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 экранной доступности 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.

**02.03.02, Фундаментальная информатика и информационные технологии,
Математические и алгоритмические основы интеллектуальных систем,
Программирование на языке Java (научный семинар), 2023 год набора,
очная форма обучения**

Проректор по учебной работе утверждено 24.04.2023 В.Е. Федоров

Ученым советом Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

Протокол заседания № 12 от 21.04.2023 г.

Председатель Ученого совета

Троицкого филиала ФГБОУ ВО «ЧелГУ» согласовано Л. А. Захарова

Заседанием Департамента образования

Протокол заседания № 10 от 19.04.2023 г.

Руководитель направления подготовки согласовано А.С. Кутузов

Автор (составитель) А.С. Кутузов

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