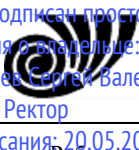


Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 20.05.2026 23:50:54 Уникальный программный ключ: 891934b8c2cf7b6350cbe51cdda3096e877f1f3	 МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Пакеты прикладных программ" по направлению подготовки (специальности) 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" направленности (профилю) Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
---	---	---	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Пакеты прикладных программ

Направление подготовки (специальность)

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль)

Математическое моделирование

Присваиваемая квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2026

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

Миасс 2026 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

Целью дисциплины «Пакеты прикладных программ» является повышение уровня математической подготовки студентов с усилением ее направленности в области разработки прикладного программного обеспечения. Объектами изучения в данной дисциплине являются объектно-ориентированные языки программирования JAVA, GO.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

ПК-1.1. Имеет представление о современных методах проведения расчетов параметров нагружения конструкций изделий, включая метод конечных элементов, основах теории теплопередачи, радиационного теплообмена,

современных методах обработки данных,

математических методах проведения баллистических расчетов, основах аэродинамики, методах проектирования ракет.

ПК-1.2. Демонстрирует умение применять современные системы автоматизированного проектирования (САПР), в том числе: пакеты прикладных программ конечно-элементного анализа; пакеты прикладных программ для обработки экспериментальных данных, автоматизации эксперимента.

ПК-1.3. Имеет практический опыт математического моделирования и применения пакетов прикладных программ для решения задач аэрогазодинамики, тепловой защиты, прочности, динамики движения в области РКТ.

УК-4.1 Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.2 Демонстрирует умение осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения

УК-4.3 Имеет навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке (ах)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.03.ДВ.02.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Компьютерная графика

Технология программирования

Информатика

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

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

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Знать:

Для достижения УК-4.1:
знать терминологию предметной области на английском языке;

Уметь:

Для достижения УК-4.2:
уметь переводить на русский язык документацию программ на английском языке;

Владеть:

Для достижения УК-4.3:
владеть навыками чтения и понимания документации программ на английском языке;



ПК-1: Способен к отработке прочностных, аэродинамических, теплофизических характеристик изделий РКТ на основе современных пакетов прикладных программ, к математическому моделированию в области динамики, баллистики и управления полетом на базе современных компьютерных технологий

Знать:

Для достижения ПК-1.1:

знать методы отработки прочностных, аэродинамических, теплофизических характеристик изделий РКТ на основе современных пакетов прикладных программ, анализа расчетных данных на базе современных компьютерных технологий программирования, базовые алгоритмы и средства проектирования программного обеспечения;

Уметь:

Для достижения ПК-1.2:

уметь разрабатывать приложения по отработке прочностных, аэродинамических, теплофизических характеристик изделий РКТ на основе современных пакетов прикладных программ, к математическому моделированию в области динамики, баллистики и управления полетом на базе современных компьютерных технологий программирования, уметь разрабатывать средства проектирования программного обеспечения на основе современных языков программирования;

Владеть:

Для достижения ПК-1.3:

владеть отработкой прочностных, аэродинамических, теплофизических характеристик изделий РКТ на основе современных пакетов прикладных программ на базе современных компьютерных технологий программирования, владеть средствами проектирования программного обеспечения с помощью современных языков программирования;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы отработки прочностных, аэродинамических, теплофизических характеристик изделий РКТ на основе современных пакетов прикладных программ, анализа расчетных данных на базе современных компьютерных технологий программирования, базовые алгоритмы и средства проектирования программного обеспечения;
3.1.2	
3.1.3	терминологию предметной области на английском языке;
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать приложения по отработке прочностных, аэродинамических, теплофизических характеристик изделий РКТ на основе современных пакетов прикладных программ, к математическому моделированию в области динамики, баллистики и управления полетом на базе современных компьютерных технологий программирования, уметь разрабатывать средства проектирования программного обеспечения на основе современных языков программирования;
3.2.2	
3.2.3	уметь переводить на русский язык документацию программ на английском языке;
3.3	Владеть:
3.3.1	отработкой прочностных, аэродинамических, теплофизических характеристик изделий РКТ на основе современных пакетов прикладных программ на базе современных компьютерных технологий программирования, владеть средствами проектирования программного обеспечения с помощью современных языков программирования;
3.3.2	
3.3.3	навыками чтения и понимания документации программ на английском языке;



4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость		2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	: 72	Виды контроля в семестрах: зачеты 6
в том числе	:	
аудиторные занятия	: 32	
самостоятельная работа	: 39,8	
контактная работа:	32,2	
ИКР:	0,2	

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
Раздел 1. Основы JAVA				
1.1	Основные элементы, операторы и конструкции языка Java. /Пр/	6	4	Л1.2 Л1.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2
1.2	Потоки. Классы /Пр/	6	4	Л1.2 Л1.1Л3.2 Л3.3 Э3 Э4 Э5
1.3	Создание и отладка программных проектов для консольных Java - приложений. /Лаб/	6	4	Л1.2 Л1.1Л3.2 Л3.3
1.4	Использование интегрированной справочной системы для эффективного взаимодействия с пакетами из состава JDK SE. /Лаб/	6	4	Л1.2 Л1.1Л3.2 Л3.3
1.5	Разработка прикладных приложений /Ср/	6	18	Л1.2 Л1.1Л3.2 Л3.3
Раздел 2. Объектно-ориентированный язык JAVA				
2.1	Объекты, классы /Пр/	6	4	Л1.2 Л1.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э4
2.2	Разработка приложения с объектами на JAVA /Лаб/	6	8	Л1.2 Л1.1Л3.2 Л3.3
Раздел 3. Отличительные свойства языка				
3.1	Графический пользовательский интерфейс /Пр/	6	4	Л1.2 Л1.1Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.2	Анализ разработки прикладных программ /Ср/	6	21,8	Л1.1Л3.2 Л3.3 Л1.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.3	Индивидуальные консультации/ИКР /ИКР/	6	0,2	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Перевод документации по Java с английского на русский язык
Контрольная работа
Перечень вопросов к зачету

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Документация к Java на английском языке (входит в состав ПО)



Примеры контрольной работы:

Номер задания Вариант 1

4 Дан массив целых чисел и еще одно целое число. Удалите все вхождения этого числа из массива

Решение:

```
public static void main(String[] args) {
    int test_array[] = {0,1,2,2,3,0,4,2};
    System.out.println(Arrays.toString(removeElement(test_array, 3)));
}
```

```
public static int[] removeElement(int[] nums, int val) {
    int offset = 0;

    for(int i = 0; i < nums.length; i++){
        if(nums[i] == val){
            offset++;
        } else {
            nums[i - offset] = nums[i];
        }
    }
    return Arrays.copyOf(nums, nums.length - offset);
}
```

7 Найти корень уравнения на отрезке [0;10] с точностью по x не хуже, чем 0,001. Известно, что на промежутке корень единственный.

Решение:

```
public static double func(double x){
    return Math.cos(Math.pow(x, 5)) + Math.pow(x, 4) - 345.3 * x - 23;
}

public static double solve(double start, double end){
    if(end - start <= 0.001){
        return start;
    }

    double x = start + (end - start) / 2;
    if(func(start) * func(x) > 0){
        return solve(x, end);
    } else {
        return solve(start, x);
    }
}

public static void main(String[] args) {
    System.out.println(solve(0, 10));
}
```

12 Напишите класс BaseConverter для конвертации из градусов по Цельсию в Кельвины, Фаренгейты, и так далее. У метода должен быть метод convert, который и делает конвертацию.

Решение:

```
interface Converter {
    double getConvertedValue(double baseValue);
}

class CelsiusConverter implements Converter {
    @Override
    public double getConvertedValue(double baseValue) {
        return baseValue;
    }
}

class KelvinConverter implements Converter {
    @Override
    public double getConvertedValue(double baseValue) {
        return baseValue + 273.15;
    }
}
```



```
}  
}  
class FahrenheitConverter implements Converter {  
    @Override  
    public double getConvertedValue(double baseValue) {  
        return 1.8 * baseValue + 32;  
    }  
}  
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        double temperature = 23.5;  
        System.out.println("t = " +  
            new CelsiusConverter().getConvertedValue(temperature));  
        System.out.println("t = " +  
            new KelvinConverter().getConvertedValue(temperature));  
        System.out.println("t = " +  
            new FahrenheitConverter().getConvertedValue(temperature));  
    }  
}
```

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Перечень вопросов к зачету:

1. Базовый синтаксис программирования на языке Java.
2. JAR - понятие, свойства, назначение.
3. JDK, JRE.
4. Java. Переменные и типы данных.
5. Оператор присваивания, логические выражения.
6. Массивы и их реализация в языке программирования Java
7. Логические и математические операции.
8. Операторы управления. Синтаксис, структура, модификации.
9. Операторы циклов. Оператор цикла с условием. Циклы «до» или цикл с постусловием
10. Структура циклов.
11. Функции. Синтаксис, обязательные и необязательные параметры.
12. Алгоритмы сортировки массива.
13. Принципы ООП (Объектно - ориентированного программирования).
14. Объекты, свойства и методы, события.
15. Программирование клиентского приложения. Обработка форм. События.

6.4. Критерии оценивания

Критерии оценивания понимания текста на английском языке:

- “5” – «отлично» (96-100 баллов) «зачтено» – 100 – 75% понимания основного содержания текста, студент умеет свободно (почти свободно) и аргументировано высказываться, обстоятельно излагать содержание прочитанного, логически выстраивать свое сообщение, развивать отдельные положения и делать соответствующие выводы, изложение оформлено правильно грамматически и лексически.
- “4” – «хорошо» (76-95 баллов) «зачтено» – 75% понимания основного содержания текста, студент может кратко излагать содержание прочитанного обосновать и объяснить свои взгляды, в изложении допускаются 2-3 незначимые грамматические или лексические ошибки.
- “3” – «удовлетворительно» (60-75 балл) «зачтено» – 75 – 50% понимания основного содержания текста, студент может использовать простые фразы и предложения, но недостаточно понятно и обстоятельно излагать содержание прочитанного, в изложении 2-3 грамматические или лексические ошибки.
- “2” – «неудовлетворительно» (0-60 балл) «незачтено» – менее 50% понимания основного содержания текста, искажение содержания, превышение количества грамматических и лексических ошибок, студент владеет недостаточным словарным запасом, затрудняется в изложении прочитанного.

Контрольных работ

«отлично»



1) студент легко ориентируется в содержании учебного материала, свободно пользуется понятийным аппаратом, обладает умением связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения;

- 1) знает и правильно применяет формулы;
- 2) знает и правильно применяет нормативные документы;
- 3) решение задачи записано понятно, аккуратно, последовательно;
- 4) записан правильный ответ

«хорошо»

1) студент демонстрирует полное освоение теоретического материала, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает свою позицию;

- 2) знает и применяет формулы и нормативные документы, но допускает небольшие неточности;
- 3) решение задачи записано, но не приведены формулы, с помощью которых были проведены расчеты;
- 4) записан правильный ответ

«удовлетворительно»

1) студент демонстрирует неполное освоение теоретического материала, плохо владеет понятийным аппаратом, плохо ориентируется в изученном материале, неуверенно излагает свою позицию;

- 2) знает отдельные формулы и нормативные документы, но допускает значительные неточности в их применении;
- 3) решение задачи записано неверно, но не приведены формулы, с помощью которых были проведены расчеты;
- 4) записан правильный ответ

«неудовлетворительно»

1) студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл;

- 2) беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач;
- 3) решение задачи записано неверно либо отсутствует;
- 4) записан неправильный ответ либо не записан ответ

Работа, по результатам проверки которой выставлена оценка «не зачтено», возвращается студенту на доработку. Студент не может быть допущен до сдачи зачета или экзамена до тех пор, пока не представит исправленную работу.

Зачета

На зачете студенту будет предложен вопрос по одному из разделов курса, при ответе на который экзаменуемый должен продемонстрировать понимание вопроса и проиллюстрировать его разбором практического примера.

Возможные оценки:

«зачтено» – выполнил все работы и усвоил материал;

«не зачтено» – не все работы выполнил, материал не усвоил.

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1		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

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
--	---------	----------	---------------	--------



	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
ЛЗ.1	Лямин А. В., Череповская Е. Н.	Объектно-ориентированное программирование: компьютерный практикум (https://e.lanbook.com/book/110457)	Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2017	ЭБС
ЛЗ.2	Дэвид Х.	Java EE 7 и сервер приложений GlassFish 4 (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69962)	Москва : ДМК Пресс, 2016	ЭБС
ЛЗ.3	Хеффельфингер Д.	Разработка приложений Java EE 7 в NetBeans 8 (https://e.lanbook.com/book/97342)	Москва : ДМК Пресс, 2016	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	https://e.lanbook.com/reader/book/97351/#1 https://e.lanbook.com/reader/book/123708/#2
Э2	https://e.lanbook.com/reader/book/97351/#1
Э3	https://e.lanbook.com/book/116121
Э4	https://e.lanbook.com/book/111435
Э5	https://e.lanbook.com/reader/book/105834/#1

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

Java Development Kit
Java
NX Nastran (Лицензия Миасского филиала)
ANSYS Student

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 .
2. Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: http://biblioclub.ru/ .
3. Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: http://e.lanbook.com/ .
4. Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: https://urait.ru .
5. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp .

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Миасс, ул. Керченская, д. 1 аудитория № 305.
2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых консультаций, индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации: Миасс, ул. Керченская, д. 1 аудитория № 305.
Основное оборудование: учебные столы, совмещенные со скамейками на 38 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, доска 3 створчатая ученическая обычная настенная, стационарное мультимедийное интерактивное оборудование:
аудио колонки Sven, проектор Epson, экран настенный, компьютер ColorSit, монитор Asus.
Программное обеспечение:
Операционная система Windows xp Акт приема-передачи от 26.03.2008.
Пакет офисных программ Adobe Reader свободное программное обеспечение; OpenOffice свободное программное обеспечение; MPC-NC свободное программное обеспечение; Google Chrome свободное программное обеспечение.
Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 11 на основе лицензионного договора № кб-1692 от 11.09.2019.
3. Учебная аудитория для курсового проектирования: аудитория № 311.



Рабочая программа дисциплины "Пакеты прикладных программ" по направлению подготовки
(специальности) 01.03.02 "Прикладная математика и информатика" направленности (профилю)
Математическое моделирование ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 10

Основное оборудование: учебные столы, совмещенные со скамейками на 56 посадочных мест, стол преподавателя, стул преподавателя, доска 3 створчатая ученическая обычная настенная, стационарное мультимедийное интерактивное оборудование: аудио колонки microlab, проектор Epson, экран настенный Draper, ноутбук Lenovo, компьютер планшетный Lenovo, телевизор TOSHIBA, плеер DVD.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows 10 Акт приема-передачи 20 от 24.10.2014; операционная система Windows 10 Акт приема-передачи 0000-000418 от 04.04.2019 (15 шт.).

Пакет офисных программ Adobe Reader свободное программное обеспечение; OpenOffice свободное программное обеспечение; MPC-NC свободное программное обеспечение; Google Chrome свободное программное обеспечение.

Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 11 на основе лицензионного договора № кб-1692 от 11.09.2019.

4. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий: Миасс, ул. Керченская, д. 1 №310 – межкафедральная информационно-вычислительная лаборатория 2

Аудитория на 20 мест.

Доска ученическая поворотная, жалюзи, стулья, столы компьютерные, аудио колонки, компьютеры, сплит система, система видеонаблюдения и др.

- Операционная система Windows 8

Акт приема-передачи 528/о от 15.09.2014

Акт приема-передачи 528/о от 15.09.2014;

- Операционная система Windows 10

Акт приема-передачи 528/о от 15.09.2014

Акт приема-передачи 437/к от 19.09.2012

Акт приема-передачи 437/к от 19.09.2012

Акт приема-передачи 437/к от 19.09.2012

Акт приема-передачи 528/о от 15.09.2014

Акт приема-передачи 0000-000021 от 12.09.2017

Акт приема-передачи 0000-000441 от 16.04.2018

Акт приема-передачи 0000-000441 от 16.04.2018

Акт приема-передачи 528/о от 15.09.2014

Акт приема-передачи 437/к от 19.09.2012

Акт приема-передачи 528/о от 15.09.2014

Акт приема-передачи 528/о от 15.09.2014

Акт приема-передачи 437/к от 19.09.2012

Требование-накладная №0000-000066 от 16.04.2018

Акт приема-передачи 0000-000418 от 04.04.2019

Акт приема-передачи 0000-000418 от 04.04.2019

Акт приема-передачи 0000-000418 от 04.04.2019

Акт приема-передачи 0000-000418 от 04.04.2019

Акт приема-передачи 0000-000418 от 04.04.2019;

- NX Nastran, Solid Edge, Trancenter на основании договора об оказании услуг № К-1122-Р от 31.05.2018 г. ;

-Siemens Solid Edge на основании договора об оказании услуг № К-1122-Р от 31.05.2018 г. ;

-ANSYS provides free student software products perfect for work done outside the classroom;

-Adobe Reader свободное программное обеспечение;

-Kaspersky Endpoint Security 11 на основе лицензионного договора № кб-1692 от 11.09.2019;

-OpenOffice свободное программное обеспечение;

-MPC-NC свободное программное обеспечение;

-Google Chrome свободное программное обеспечение.

5. Помещение для самостоятельной работы: Миасс, ул. Керченская, д. 1 Читальный зал, аудитория 312.



Основное оборудование: Количество посадочных мест - 42, 1 персональный компьютер с подключением в сеть «Интернет», неограниченный доступ к ЭБС и БД, Wi-Fi. Программное обеспечение: Операционная система Windows 10 Акт приема-передачи 528/о от 15.09.2014; Операционная система Windows 10 Акт приема-передачи 437/к от 19.09.2012; Пакет офисных программ Adobe Reader свободное программное обеспечение; OpenOffice свободное программное обеспечение; MPC-NC свободное программное обеспечение; Google Chrome свободное программное обеспечение. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 11 на основе лицензионного договора № кб-1692 от 11.09.2019.

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

Приступая к изучению дисциплины «Пакеты прикладных программ» студент должен ясно представлять, что результат обучения зависит не только от работы преподавателей на лекциях, контрольных работ, но и о того, насколько добросовестно он сам подойдет к этому процессу.

Необходимо сразу точно понять критерии оценки всех видов учебной работы в течение учебного семестра, критерии получения экзаменационной оценки.

Все формы учебной работы имеют равное значение, поэтому посещение как лекционных, так и лабораторных и практических занятий, выполнение всех видов самостоятельной работы и активное участие в учебной деятельности позволят добиться высоких результатов.

Студенту рекомендуется конспектировать материал лекций, однако следует помнить, что лекция не является диктантом, во время которого все следует записывать дословно. Помимо лекционного материала нужно использовать рекомендованную основную и дополнительную литературу, при этом достаточно взять один – два базовых учебника из списка основной литературы, и по мере необходимости – дополнительную учебную литературу и периодические издания.

На практических занятиях студент может не только закрепить знание и понимание учебного материала, но и развить профессиональные навыки составления презентаций и отчетов. Поэтому результат обучения в существенной степени определяется качеством самостоятельной подготовки, умением находить интересный материал. Все контрольные работы и письменные задания являются обязательными для выполнения.

Особое внимание следует уделять самостоятельной работе, в ходе которой можно как закрепить знания материал, так и расширить профессиональный кругозор. Кроме того, можно определить круг научных интересов, выбрав тему будущей дипломной или научно-исследовательской работы при подготовке к лабораторным и практическим занятиям и в ходе выполнения письменных самостоятельных работ. Это позволит накопить достаточно количество теоретического и практического материала для ее выполнения.

Результаты работы студентов подводятся в ходе их промежуточной и итоговой аттестации. Промежуточная аттестация обычно проводится два раза в семестр. Она отражает посещение студентами лекций и работу на лабораторных и практических занятиях.

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.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции в TeamOffice365) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, электронная почта, социальные сети, мессенджеры).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, социальных сетей, Office365. Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих



образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

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

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

**01.03.02 Прикладная математика и информатика, Математическое моделирование,
Пакеты прикладных программ, 2026, очная**

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована:

Проректор по учебной работе утверждено 27.02.26 А.А. Саламатов

Ученым советом Миасского филиала ФГБОУ ВО "ЧелГУ"

Протокол заседания № 8 от 24.02.2026

Председатель Ученого совета
Миасского филиала ФГБОУ ВО
"ЧелГУ"

согласовано

Т.В. Малькова

Заседанием кафедры прикладной математики

Протокол заседания № 6 от 30.01.2026

Заведующий кафедрой

согласовано

Е.В. Дутикова

Автор (составитель)

К.А. Лихачев

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