

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Северо-Кавказский филиал
ордена Трудового Красного Знамени федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Московский технический университет связи и информатики»

«Утверждаю»

Зам. директора по УВР

 А.Г. Жуковский
50 08 2021 г.

ФТД.02 Прикладные программные системы
рабочая программа дисциплины

Кафедра **«Информатики и вычислительной техники»**
Направление подготовки **09.03.01. Информатика и вычислительная техника**
(профили «Программное обеспечение и интеллектуальные системы»,
«Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»)
Формы обучения **очная, заочная**

Распределение часов дисциплины по семестрам (для очной формы обучения), курсам (для заочной формы обучения)

Вид учебной работы	ОФ		ЗФ	
	ЗЕ	часов	ЗЕ	часов
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе (по семестрам, курсам):	2	72/8	2	72/4
Контактная работа, в том числе (по семестрам, курсам):		32/8		36/4 сессия 3
Лекции		16/8		18/4 сессия 3
Лабораторных работ				
Практических занятий		16/8		18/4 сессия 3
Семинаров				
Самостоятельная работа		40/8		36/4
Контроль				
Число контрольных работ (по курсам)				
Число КР (по семестрам, курсам)				
Число КП (по семестрам, курсам)				
Число зачетов с разбивкой по семестрам		1/8		1/4
Число экзаменов с разбивкой по семестрам (курсам)				

Программу составил:
Доцент кафедры ИВТ к.т.н. доцент Лобзенко П.В.

Рецензенты:
Доцент кафедры ИВТ к.т.н. доцент Чикалов А.Н.

Рабочая программа дисциплины
«Прикладные программные системы»

Разработана в соответствии с ФГОС ВО
направления подготовки **09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**,
утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19
сентября 2017 г. N 929.

Составлена на основании учебных планов
направления **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**,
профилей «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», «Программное обеспе-
чение и интеллектуальные системы», одобренного Учёным советом СКФ МТУСИ, протокол
№1 от 30.08.2021, и утвержденного директором СКФ МТУСИ 30.08.2021 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
"Информатики и вычислительной техники"

Протокол от «30» 08 2021 г. № 1

Зав. кафедрой  / Соколов С.В./

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю

Зам. директора по УВР

__ __ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры "**Информатики и вычислительной техники**"

Протокол от __ __ 20__ г. № __

Зав. кафедрой _____ / Соколов С.В./

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю

Зам. директора по УВР

__ __ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры "**Информатики и вычислительной техники**"

Протокол от __ __ 20__ г. № __

Зав. кафедрой _____ / Соколов С.В./

Визирование для использования в 20__/20__ уч. году

Утверждаю

Зам. директора по УВР

__ __ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры "**Информатики и вычислительной техники**"

Протокол от __ __ 20__ г. № __

Зав. кафедрой _____ / Соколов С.В./

1. Цели изучения дисциплины

Целями изучения дисциплины «Прикладные программные системы» являются:

- изучение алгоритмов численного решения инженерных задач, используемых в процессе эксплуатации компонентов информационных систем;
- приобретение студентами знаний и навыков практического использования различных приемов численного решения инженерных задач при разработке компонентов информационных систем и средств связи.

2. Планируемые результаты обучения

Изучение дисциплины направлено на формирование у выпускника способности решать профессиональные задачи в соответствии с **Проектной деятельностью**.

Результатом освоения дисциплины являются сформированные у выпускника следующие компетенции:

Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения дисциплины (в части, обеспечиваемой дисциплиной)	
ПК-1- 06.001- Программист: способен производить разработку и отладку программного кода, интегрировать программные модули и компоненты, проектировать программное обеспечение	
Знать:	
- методы и приемы формализации, алгоритмизации, программирования и оформления программного кода;	
- компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними.	
Уметь:	
- разрабатывать программное обеспечение с использованием языков и сред программирования, выполнять определение и манипулирование данными.	
Владеть:	
- приемами анализа возможностей и разработки требований к программному обеспечению;	
- методами и средствами интеграции модулей и компонент программного обеспечения, приемами развертывания и обновления программного обеспечения.	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Требования к предварительной подготовке обучающегося (предшествующие дисциплины, модули, темы):	
1	Б1.О.05 «Информатика»
Последующие дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо:	
1	Б1.В.17 «Автоматизация управления информационными системами»
2	Б1.В.12 «Системное программное обеспечение»

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Очная форма обучения, 4 года (всего 72 часа, из них 32 аудиторных часа)

Код зан.	Тема и краткое содержание занятия	Вид зан.	Кол. часов	Компетенции	УМИО
1	2	3	4	5	6
Курс 2, Семестр 3					
Модуль 1. Состав и основы прикладных информационных систем на базе С# –36 (16+20) часов					
1.1	Введение. Назначение курса и особенности его освоения. Понятия и определения прикладных информационных систем.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1

	<i>Программирование в прикладных информационных системах.</i>				
1.2	Основные операторы C#- языка программирования элементов прикладных информационных систем. <i>Простые операторы. Управляющие операторы. Операторы перехода и циклов.</i>	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
1.3	Технологии алгоритмизации для типовых прикладных программных систем. <i>Составление блок-схем алгоритмов вычислительных задач. Базовые технологии составления алгоритмов. Требования к технологиям составления блок-схем алгоритмов.</i>	ПЗ-1	4	ПК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.4	Препроцессор. Функции. <i>Команды препроцессора. Объявление функции. Передача значений по ссылке. Передача значений по умолчанию. Функция <code>main</code> и ее параметры.</i>	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
1.5	Управляющие операторы C#. <i>Решение прикладных задач на использование основных управляющих конструкций C#.</i>	ПЗ-2	4	ПК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.6	Типовые интерфейсные прикладные информационные системы на базе языка C#. <i>Создание простой формы Windows в C#. Создание приложения Windows Forms в C#.</i>	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
1.7	<i>Изучение вариантов составления структур в C#. Простые и управляющие операторы C#. Изучение команд препроцессора и функций пользователя. Файлы в C# и работа с ними. Способы составления программ по блок-схемам алгоритмов. Составление алгоритмов по имеющимся кодам программ. Виды тестирования алгоритмов.</i>	СРС	20	ПК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
Модуль 2. Реализация основ прикладных программных систем в Java – 36 (16+20) часа					
2.1	Структура программы типовой прикладной программной системы на основе Java. Операторы и типы данных в Java. <i>Структура программы в Java. Идентификаторы и операторы в Java.</i>	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
2.2	Типы данных в Java. <i>Простые типы. Приведение типов. Составные типы. Массивы.</i>	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
2.3	Операторы в Java. <i>Простые операторы. Управляющие операторы. Выбор по условию, циклы.</i>	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
2.4	Исследование управляющих операторов Java. <i>Определение и изучение способов использования управляющих операторов Java.</i>	ПЗ-3	4	ПК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
2.5	Классы. Файлы. Интерфейсы. <i>Определения и записи классов. Элементы ООП. Файлы. Ввод/ вывод с использованием файлов. Основы разработки интерфейсных приложений в Java. Заключение. Краткий обзор изученного материала.</i>	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
2.6	Решение задач в Java. <i>Решение прикладных задач в Java. Использование стандартных функций и функций пользователя.</i>	ПЗ-4	4	ПК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
2.7	<i>Изучение организации проектов, классов и структуры програм-мы в Java. Изучение типов данных в Java. Изучение простых и управляющих операторов в Java. Оформление и работа с классами в Java. Функции в СИ. Создание приложений с пользовательскими интерфейсами. Решение прикладных задач в СИ. Использование стандартных функций и функций пользователя в приложениях с пользовательскими интерфейсами. Исследование технологий работы с файлами. Определение закономерностей обработки данных с использованием файлов различного доступа.</i>	СРС	20	ПК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
Итого – 72 часа					

4.2 Заочная форма обучения 5 лет (всего 72 часа, аудиторных 36 часов)

Код зан.	Тема и краткое содержание занятия	Вид зан.	Кол. часов	Компетенции	УМИО
1	2	3	4	5	6
Курс 4, Сессия 3					
Модуль 1. Состав и основы прикладных информационных систем на базе С# –36 (18+18) часов					
1.1	Введение. Назначение курса и особенности его освоения. Понятия и определения прикладных информационных систем. Программирование в прикладных информационных системах.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
1.2	Основные операторы С#- языка программирования элементов прикладных информационных систем. Простые операторы. Управляющие операторы. Операторы перехода и циклов.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
1.3	Технологии алгоритмизации для типовых прикладных программных систем. Составление блок-схем алгоритмов вычислительных задач. Базовые технологии составления алгоритмов. Требования к технологиям составления блок-схем алгоритмов.	ПЗ-1	4	ПК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.4	Препроцессор. Функции. Команды препроцессора. Объявление функции. Передача значений по ссылке. Передача значений по умолчанию. Функция <i>main</i> и ее параметры.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
1.5	Управляющие операторы СИ. Решение прикладных задач на использование основных управляющих конструкций СИ.	ПЗ-2	6	ПК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
1.6	Типовые интерфейсные прикладные информационные системы на базе языка С#. Создание простой формы Windows в С#. Создание приложения Windows Forms в С#.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
1.7	Изучение вариантов составления структур в С#. Простые и управляющие операторы С#. Изучение команд препроцессора и функций пользователя. Файлы в СИ и работа с ними. Способы составления программ по блок-схемам алгоритмов. Составление алгоритмов по имеющимся кодам программ. Виды тестирования алгоритмов.	СРС	18	ПК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
Модуль 2. Реализация основ прикладных программных систем в Java – 36 (18+18) часа					
2.1	Структура программы типовой прикладной программной системы на основе Java. Операторы и типы данных в Java. Структура программы в Java. Идентификаторы и операторы в Java.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
2.2	Типы данных в Java. Простые типы. Приведение типов. Составные типы. Массивы.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
2.3	Операторы в Java. Простые операторы. Управляющие операторы. Выбор по условию, циклы.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
2.4	Исследование управляющих операторов Java. Определение и изучение способов использования управляющих операторов Java.	ПЗ-3	4	ПК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
2.5	Классы. Файлы. Интерфейсы. Определения и записи классов. Элементы ООП. Файлы. Ввод/ вывод с использованием файлов. Основы разработки интерфейсных приложений в Java. Заключение. Краткий обзор изученного материала.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
2.6	Решение задач в Java. Решение прикладных задач в Java. Использование стандартных функций и функций пользователя.	ПЗ-4	4	ПК-1	Л1.1, Л2.1, Л3.1
2.7	Заключение. Перспективы развития прикладных программных систем. Развития инструментария их создания.	Лек.	2	ПК-1	Л1.1, Л2.1
2.8	Изучение организации проектов, классов и структуры	СРС	18	ПК-1	Л1.1,

<p>программы в Java. Изучение типов данных в Java. Изучение простых и управляющих операторов в Java. Оформление и работа с классами в Java.</p> <p>Функции в СИ. Создание приложений с пользовательскими интерфейсами.</p> <p>Решение прикладных задач в СИ. Использование стандартных функций и функций пользователя в приложениях с пользовательскими интерфейсами.</p> <p>Исследование технологий работы с файлами. Определение закономерностей обработки данных с использованием файлов различного доступа.</p>				Л2.1, Л3.1
Итого – 72 часа				

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1 Рекомендуемая литература				
5.1.1. Основная литература				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол.
Л1.1	Букунов С.В., Букунова О.В.	Основы объектно-ориентированного программирования. Учебное пособие	Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ	Э1
Л1.2	Грацианова Т.Ю.	Программирование в примерах и задачах	Лаборатория знаний	Э2
Л1.3	Лебедева Т.Н.	Теория и практика объектно-ориентированного программирования. Учебное пособие	Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа	Э3
5.1.2 Дополнительная литература				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол.
Л2.1	Лисяк В.В., Лисяк Н.К.	Моделирование информационных систем	Издательство Южного федерального университета	Э4
5.1.3 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся				
Код	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол.
Л3.1	Лобзенко П.В., Щербань И.В.	Методические указания по практическим занятиям	Ростов-на-Дону: СКФ МТУСИ, 2019	Э5
5.2 Электронные образовательные ресурсы				
Э1	https://www.iprbookshop.ru/74339.html			
Э2	https://www.iprbookshop.ru/99863.html			
Э3	https://www.iprbookshop.ru/81498.html			
Э4	https://www.iprbookshop.ru/87729.html			
Э5	http://www.skf-mtusi.ru/?page_id=659			
5.3 Программное обеспечение				
П.1	MS Visual Studio .NET 2017 (C++, C#, WEB, Base Sql)			
П.2	Eclipse 2017 (Java)			
П.3	MS Visio 2010, MS Access 2010, MS Word 2010			

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

6.1 МТО лекционных занятий	
1	Лекционная аудитория, оснащенная проектором, ПК (ноутбуками), экраном(аудитории: 214, 218, 305)
6.2 МТО лабораторных работ и практических занятий	
1	ПК (ноутбуки) с установленным необходимым программным обеспечением (аудитории: 214, 218, 305)
2	Компьютерные аудитории с возможностью выхода в локальную сеть Филиала и Интернет (аудитории: 214, 218, 305)
6.3 МТО рубежных контролей и зачетов	
1	Компьютерные аудитории с возможностью выхода в локальную сеть Филиала и Интернет (аудитории: 214, 218, 305)

7. Методические рекомендации для обучающихся по самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, в том числе с использованием автоматизированных обучающих курсов (систем), а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Постановку задачи обучаемым на проведение самостоятельной работы преподаватель осуществляет на одном из занятий, предшествующему данному.

Методику самостоятельной работы все обучаемые выбирают индивидуально.

Студентам очной формы обучения при освоении вопросов для самостоятельного изучения, представленных в подразделе 4.1, рекомендуется соблюдать последовательность их изучения, представленную в нижеследующей таблице.

№	Темы, разделы, вынесенные на самостоятельную подготовку, вопросы для подготовки к практическим и лабораторным занятиям; курсовые работы, содержание контрольных работ и др.	Часов всего: 40	Неделя
Модуль 1. : Основы составления аналитических компьютерных моделей		20	1-10
1	<i>Изучение вариантов составления структур в C#.</i>	2	1-3
2	<i>Простые и управляющие операторы C#.</i>	4	4-5
3	<i>Изучение команд препроцессора и функций пользователя.</i>	4	6
4	<i>Файлы в СИ и работа с ними.</i>	4	7-8

5	<i>Способы составления программ по блок-схемам алгоритмов.</i>	2	9
6	<i>Составление алгоритмов по имеющимся кодам программ. Виды тестирования алгоритмов.</i>	4	10

Модуль 2. Основы составления имитационных компьютерных моделей		20	11-17
7	<i>Изучение организации проектов, классов и структуры программы в Java. Изучение типов данных в Java.</i>	5	11
8	<i>Изучение простых и управляющих операторов в Java. Оформление и работа с классами в Java. Функции в СИ. Создание приложений с пользовательскими интерфейсами.</i>	5	12
9	<i>Решение прикладных задач в СИ. Использование стандартных функций и функций пользователя в приложениях с пользовательскими интерфейсами. Исследование технологий работы с файлами.</i>	5	13-14
10	<i>Определение закономерностей обработки данных с использованием файлов различного доступа.</i>	5	15-17

Студенты заочной формы обучения могут осваивать вопросы для самостоятельного изучения, представленные в подразделе 4.2 в произвольной последовательности, в удобное для них время. К началу сессии они должны ориентироваться в материале, представленном в строках 1.1, 1.2, 2.1, 2.2 таблицы подраздела 4.2.

Дополнения и изменения в Рабочей программе