МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
декан факультета
_____
01.11 2024 г.

Методы моделирования и оптимизации в инфокоммуникационных системах

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Сетей связи и систем коммуникаций**

Учебный план b11030230_23_4итисс.plx
Направление 11.03.02 - РФ, 690300 - КР Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Профиль "Сети связи и системы коммутации"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 35,8

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
Недель	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	26	26	26	26
Контактная работа в период теоретического обучения	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	8	8	8	8
В том числе в форме практ.подготовки	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36,2	36,2	36,2	36,2
Сам. работа	35,8	35,8	35,8	35,8
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):
ст.преподаватель, Кравченко Н. И.;ст.преподаватель, Мамадалиева Ж.Б. _____

Рецензент(ы):
к.т.н, доцент, Оконов М.О. _____

Рабочая программа дисциплины
Методы моделирования и оптимизации в инфокоммуникацонных системах

разработана в соответствии с ФГОС 3++:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 930)

составлена на основании учебного плана:
Направление 11.03.02 - РФ, 690300 - КР Инфокоммуникационные технологии и системы связи
Профиль "Сети связи и системы коммутации"
утвержденного учёным советом вуза от 29.06.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Сетей связи и систем коммуникаций

Протокол от _ __23_____ 2021 г. № _1
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н.,доцент Оконов М.О.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями освоения дисциплины «Программное обеспечение инфокоммуникационных технологий» являются:
1.2	- обеспечение базовыми значениями студентов в области использования средств вычислительной техники и программного обеспечения
1.3	- приобретите знаний и навыков по разработке алгоритмов, составлению программ на языке программирования высокого уровня, по технологии отладки, выполнению программ и анализу полученных результатов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Информатика
2.1.3	Высшая математика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Информатика (спец. главы)
2.2.2	Дискретная математика
2.2.3	Современные методы программирования

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-9: Способен к проведению регламентных работ на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы	
Знать:	
Уровень 1	Знает общие принципы функционирования и архитектуру аппаратных, программных и программноаппаратных средств администрируемой сети; Протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем ИД-3
Уметь:	
Уровень 1	Умеет подключать и настраивать современные средства обеспечения безопасности удаленного доступа (операционных 06.027 Специалист по администрированию сетевых устройств информационнокоммуникационных систем 14 систем и специализированных протоколов); работать с контрольноизмерительными аппаратными и программными средствами ИД-3
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками установки дополнительных программных продуктов для обеспечения безопасности удаленного доступа и их параметризация ИД-4
Уровень 2	Владеет навыками документирование настроек средств обеспечения безопасности удаленного доступа

ПК-7: Способен к администрированию процесса оценки производительности и контроля использования и производительности сетевых устройств, программного обеспечения информационно-коммуникационной системы	
Знать:	
Уровень 1	Знает основы инфокоммуникационных технологий и способы поиска информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ИД-2
Уровень 2	Знает назначение и правила работы в соответствующих компьютерных программах и базах данных, их основные технические характеристики, преимущества и недостатки продукции мировых и российских производителей инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ИД-3
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять системы управления взаимоотношениями с клиентами при подготовке аналитических отчетов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ИД-4
Уровень 2	Осуществлять поиск и обработку информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ИД-5
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками сбора, аналитического и численного исследования информации по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих ИД
Уровень 2	Владеет навыками построения прогнозов по продажам инфокоммуникационных систем и/или их составляющих по результатам проведенных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	• О конструировании алгоритмов.
3.1.2	• О методах структурного программирования на языке C#.
3.1.3	• Об абстракциях основных структур данных (списки, множества и т.п.) и методах их обработки и способах реализации.
3.1.4	• О методах и технологиях программирования.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	• разрабатывать алгоритмы.
3.2.2	• реализовывать алгоритмы на языке C#.
3.2.3	• описывать основные структуры данных на языке C#.
3.2.4	• реализовывать методы обработки данных на языке C# .
3.2.5	• работать в средах программирования на языке C# структурного программирования.
3.2.6	• структурного программирования.
3.2.7	• алгоритмизации,работы в среде программирования (составление, отладка и тестирование программ; разработка и использование интерфейсных объектов).
3.2.8	
3.3	**Владеть:**
3.3.1	• разработки алгоритмов.
3.3.2	• описания структур данных.
3.3.3	• описания основных базовых конструкций.
3.3.4	• программирования на C#.
3.3.5	• работы в различных средах программирования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Основы алгоритмизации задач							
1.1	Тема1:Понятие об алгоритме. Требования к алгоритму. Способы описания алгоритмов. Понятие блок-схемы. Основные виды блоков /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-9	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6	2		Лекция - беседа
1.2	Тема1:Понятие об алгоритме. Требования к алгоритму. Способы описания алгоритмов. Понятие блок-схемы. Основные виды блоков /Пр/	1	2	ПК-7 ПК-9	Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7Л2.2 Л2.3 Л2.5		2	Разбор примеров
1.3	Составление алгоритмов и блок схем /Пр/	1	4	ПК-7 ПК-9	Л1.3 Л1.4 Л1.8Л2.2 Л2.3 Л2.5		4	Разбор примеров
1.4	Алфавит языка. Идентификаторы. Комментарии. Данные и их типы. Константы: целые, вещественные, символьные, строковые. Переменные. /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-9	Л1.2 Л1.4 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5			
1.5	Алфавит языка. Идентификаторы. Комментарии. Данные и их типы. Константы: целые, вещественные, символьные, строковые. Переменные. /Пр/	1	2	ПК-7 ПК-9	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6		2	Разбор примеров

1.6	Изучение среды разработки Visual Studio /Пр/	1	4	ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.6			
1.7	Арифметические операции. Логические операции. Операции отношений. Математические библиотечные стандартные функции. Каркас программы C#. /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.5 Л1.7 Л1.8Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	2		Лекция - беседа
1.8	Арифметические операции. Логические операции. Операции отношений. Математические библиотечные стандартные функции. Каркас программы C#. /Пр/	1	2	ПК-7 ПК-9	Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5		2	Разбор примеров
1.9	Составить программы на линейные алгоритмы. Варианты заданий в Приложение 4 /Пр/	1	4	ПК-7 ПК-9	Л1.2 Л1.3 Л1.6 Л1.8Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
1.10	Тема1:Понятие об алгоритме. Требования к алгоритму. Способы описания алгоритмов. Понятие блок-схемы. Основные виды блоков /Ср/	1	4	ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.4 Л1.5 Л1.7Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6			
1.11	Алфавит языка. Идентификаторы. Комментарии. Данные и их типы. Константы: целые, вещественные, символьные, строковые. Переменные /Ср/	1	10	ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.6			
1.12	Составление программ на арифметические операции и математические библиотечные функции. Варианты заданий в приложении 4. /Ср/	1	9,8	ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
1.13	Составление алгоритмов и программ на языке C #. /КрТО/	1	0,2	ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
	Раздел 2. Массивы							
2.1	Одномерные массивы /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5	2		Лекция - беседа
2.2	Одномерные массивы /Пр/	1	2	ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5		2	Разбор примеров
2.3	Составление программ на одномерные массивы /Пр/	1	4	ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6		4	Разбор примеров

2.4	Двумерные массивы /Лек/	1	2	ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	2		Лекция - беседа
2.5	Двумерные массивы /Пр/	1	2	ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		2	Разбор примеров
2.6	Составление программ на одномерные массивы в C#. Варианты заданий в приложении 4. /Ср/	1	8	ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5			
2.7	Составление программы на двумерный массив (матрица) в C#.Варианты заданий в приложении 4. /Ср/	1	4	ПК-7 ПК-9	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов:

Знать:

1. Понятие алгоритма
2. Базовые структуры алгоритмов
3. Алфавит языка C#
4. Литералы
5. Типы данных
6. Комментарии
7. Переменные и константы
8. Область видимости переменных
9. Приведение типов
10. Арифметические операторы
11. Операторы отношения и логические операторы
12. Оператор присваивания
13. Операторы стандартного ввода, вывода
14. Оформление программ в C#.
15. Программирование линейных алгоритмов
16. Арифметические операторы
17. Схема работы и синтаксис условного оператора If, if...else
18. Схема работы и синтаксис оператора выбора Switch
19. Схема работы и синтаксис оператора цикла for
20. Схема работы и синтаксис оператора цикла while , do…while
21. Одномерные массивы
22. Двумерные массивы (Матрица)

Уметь:

1. Уметь разбивать алгоритм решения задачи на простые базовые алгоритмы и применять их при решении задач:
2. вычислять математические функции
3. вычислять степень и факториал числа.
4. Вычислять сумму ряда
5. Вычислять сумму ряда с заданной точностью
6. Печатать элементы массива в виде строки.

7. Находить максимальный (минимальный) элемент массива и его местоположение .
8. Сортировать массив по убыванию (возрастанию).
9. Вычислять сумму строк и диагоналей двумерных массивов (квадратных матриц)
14. Уметь составить программы с условными операторами If, if...else
15. Уметь составить программы с операторам выбора Switch
16. Уметь составить программы с операторам цикла for
17. Уметь составить программы с операторами цикла while , do…while

Уметь составить программы на следующие варианты заданий:

a. 18. Написать программу: Вывести "столбиком" значения 0,1,0,2,...,0,9.
b. 20. Написать программу: Вычислить (1+sin 0.1)(1+sin 0.2)…(1+sin 10)
c. 21. Оператор условного перехода if
d. Написать программу: Дан одномерный массив A[8]. Найти произведение положительных элементов массива.
e. Математические функции.
f. 24. Написать программу: Даны действительные числа x,y. Вычислить z: Z=x-y если x>y, Z=x-y+1 в противном случае
g. Написать программу: Дана матрица B[3][7].Найти сумму 5-го столбца.
a. Написать программу: Вывести "столбиком" следующие числа: 2,1, 2,2, 2,3,..., 2,8.

Владеть:

1. Владеть методами отладки программ с помощью отладчика DEBUG .
2. Составить программы на языке C # и получить результаты.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрен по учебному плану

5.3. Фонд оценочных средств

a. Написать программу: Вывести "столбиком" значения 0,1,0,2,...,0,9.
b. Написать программу: Вычислить (1+sin 0.1)(1+sin 0.2)…(1+sin 10)
c. Оператор условного перехода if
d. Написать программу: Дан одномерный массив A[8]. Найти произведение положительных элементов массива.
e. Математические функции.
f. 24. Написать программу: Даны действительные числа x,y. Вычислить z: Z=x-y если x>y, Z=x-y+1 в противном случае
g. Написать программу: Дана матрица B[3][7].Найти сумму 5-го столбца.
a. Написать программу: Вывести "столбиком" следующие числа: 2,1, 2,2, 2,3,..., 2,8.вычислять математические функции
3. вычислять степень и факториал числа.
4. Вычислять сумму ряда
5. Вычислять сумму ряда с заданной точностью
6. Печатать элементы массива в виде строки.
7. Находить максимальный (минимальный) элемент массива и его местоположение .
8. Сортировать массив по убыванию (возрастанию).
9. Вычислять сумму строк и диагоналей двумерных массивов (квадратных матриц)
14. Уметь составить программы с условными операторами If, if...else
15. Уметь составить программы с операторам выбора Switch
16. Уметь составить программы с операторам цикла for
17. Уметь составить программы с операторами цикла while , do…while

Уметь составить программы на следующие варианты заданий:

a. 18. Написать программу: Вывести "столбиком" значения 0,1,0,2,...,0,9.
b. 20. Написать программу: Вычислить (1+sin 0.1)(1+sin 0.2)…(1+sin 10)
c. 21. Оператор условного перехода if
d. Написать программу: Дан одномерный массив A[8]. Найти произведение положительных элементов массива.
e. Математические функции.
f. 24. Написать программу: Даны действительные числа x,y. Вычислить z: Z=x-y если x>y, Z=x-y+1 в противном случае
g. Написать программу: Дана матрица B[3][7].Найти сумму 5-го столбца.
a. Написать программу: Вывести "столбиком" следующие числа: 2,1, 2,2, 2,3,..., 2,8.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Лабораторная работа
Контрольная работа
Самостоятельные работы

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	В.В.Зиборов	Visual C#2012 на примерах	2013
Л1.2	Агуров П.В.	C#. Сборник рецептов: научное издание	СПб: БХВ-Петербург 2013
Л1.3	Фримен А., Сандерсон С.	ASP.NET MVC3 Framework с примерами на C# для профессионалов: научное издание	М.: Издательский дом "Вильямс" 2012
Л1.4	Троелсен Э.	Язык программирования C#5.0 и платформа. NET 4.5.: научно-популярная литература	М.: Вильямс 2013
Л1.5	Рихтер Дж.	CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 2.0на языке C#0. Мастер-класс: Учебное пособие	М.: Издательство "Русская Редакция" 2007
Л1.6	Сычев В.Н., Сычева Н.А.	Практикум по объектно-ориентированному программированию на базе языка C++: учебно-методическое пособие	Бишкек: Изд-во КРСУ 2017
Л1.7	Кариев Ч.А.	Разработка Windows-приложений на основе Visual C# [Электронный ресурс]: учебное пособие	ИНТУИТ 2017
Л1.8	Биллиг В.А.	Основы объектного программирования на C# (C# 3.0, Visual Studio 2008) [Электронный ресурс] : учебное пособие	ИНТУИТ 2017

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	П. Агуров	ASP.NET. Сборник рецептов	Санкт-Петербург.: БХВ-Петербург 2010
Л2.2	М.Стэкер	Windows Presentation Foundation. Разработка на платформе Microsoft .NET Framework 3.5: Учебный курс Microsoft	Москва .: Русская редакция 2009
Л2.3	А.Чакраборти, Ю.Кранти, Р.Дж.Сандху	Microsoft NET Framework: разработка профессиональных проектов	2003
Л2.4	Рихтер Д.	Программирование на платформе Microsoft .NET Framework: Пер. с англ.	М.: Русская Редакция 2002
Л2.5	Стэкер М.	Windows Presentation Foundation. Разработка на платформе Microsoft. NET Framework 3.5: учебный курс Microsoft	М.: Русская редакция 2009
Л2.6	Сафонов В.О.	Возможности Visual Studio 2013 и их использование для облачных вычислений	ИНТУИТ 2016

6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Изучение дисциплины студентами осуществляется в форме лекций, практических занятий в аудиторных условиях (лекционные аудитории и компьютерные классы), выполнения заданий на самостоятельную работу, контроля знаний.
6.3.1.2	Практические занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных персональными компьютерами с необходимыми параметрами и с установленным необходимым программным обеспечением.
6.3.1.3	Видами практических занятий является составление алгоритмов решения задач (индивидуально или коллективно у доски) и реализация их с помощью инструментальных средств разработки программ, а также контрольный опрос по лекционному материалу
6.3.1.4	Практические занятия – это особая форма учебно-теоретических занятий, которая, как правило, служит дополнением к лекционному курсу, оно обычно посвящено детальному изучению отдельной темы и проводится в каждой студенческой группе отдельно.
6.3.1.5	В организации практических занятий реализуется принцип совместной деятельности. Занятие эффективно тогда, когда реализуются коллективный подход при составлении алгоритмов решения конкретных задач. Каждый из участников должен научиться лаконично выражать свои мысли, уметь доказывать свою точку зрения, аргументировано возражать, опровергать ошибочную позицию

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	
6.3.2.2	https://tproger.ru/books/csharp-books/
6.3.2.3	http://mycsharp.ru/
6.3.2.4	http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2012/Kadyrova2.pdf
6.3.2.5	http://computer-lectures.ru

6.3.2.6	http://nsportal.ru/s
6.3.2.7	http://petonep.typepad.com/
6.3.2.8	http://www.labirint.ru/
6.3.2.9	http://sernam.ru/l
6.3.2.10	https://studwork.org/s
6.3.2.11	http://iguania.ru
6.3.2.12	http://gendocs.ru/v

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	В качестве материально-технического обеспечения дисциплины могут быть использованы:
7.2	• Лекционная аудитория, оснащенный видеопроектором с беспроводной сетью управления через ноутбук, с подключением в локальную сеть кафедры ССиСК и в Интернет. При этом имеется возможность проведения лекций на основе разработанных презентаций и учебно-методических материалов в локальной сети кафедры ССиСК и в Интернете.
7.3	• Программное обеспечение общего и профессионального назначения,комплект учебно-методической документации,методические пособия по САПР с мультимедийным сопровождением;
7.4	• Лаборатория компьютерных технологий с 10-ю ПК подключенных в локальную сеть кафедры и в Интернет.

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

Порядок и условия изучения и контроля знаний по дисциплине «Методы моделирования и оптимизации в инфокоммуникационных системах»

Изучение дисциплины студентами осуществляется в форме лекций, практики и лабораторных занятий, выполнения заданий самостоятельных работ и контроля знаний.

Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется в течение семестра при опросе на лекционных, практических и лабораторных занятиях, при выполнении лабораторных работ и самостоятельной работы.

Учебный материал разбит на разделы. Проверка освоения студентами материала каждого раздела осуществляется на рубежных контролях - при выполнении письменных контрольных работ.

Баллы по каждому виду контроля отражены в технологической карте дисциплины. Результаты текущего контроля, рубежного контроля и самостоятельной работы студентов учитываются при оценке итоговой успеваемости студентов.

Средства оценки текущей успеваемости основаны на % вкладе в выполнение различных форм обучения, в сумме составляющем 100%.

Для получения зачета по дисциплине сумма баллов, полученная бакалаврам по результатам прохождения текущего и рубежного контроля (контрольных точек), должна быть 60 и более баллов.

Система перевода 100 бальной оценки к пятибалльной.

85 – 100 баллов отлично
70 – 84 баллов хорошо
60 – 69 баллов удовлетворительно
Меньше 60 баллов неудовлетворительно

Технологическая карта дисциплины "Программное обеспечение в инфокоммуникационных технологиях" приведена в ПРИЛОЖЕНИЕ

Программа дисциплины предусматривает теоретическое обучение, практические , лабораторные занятия и самостоятельную работу.

Теоретическое обучение осуществляется в форме лекционных занятий в аудиториях со специальными техническими средствами (видеопроектор, компьютеры с беспроводным подключением в локальную сеть и в Интернет и др.), позволяющих проводить занятия с наглядными материалами, с возможностью просмотра необходимого материала через локальную сеть кафедры, университета и через Интернет. Имеется возможность проведения лекций на основе презентаций. Некоторые занятия могут проводится в интерактивной форме, например, в виде «разбора ситуаций», когда по итогам пройденного материала, заранее ставится конкретная задача, студенты готовятся по данной тематике и на занятиях делается разбор ситуации.

Лабораторные занятия будут проводится в компьютерных аудиториях. Студенты при подготовке к самостоятельной работе могут пользоватся компьютерным классом подключенным в локальную сеть кафедры ССиСК и в Интернет. и в компьютерном классе, позволяющих проводить занятия с наглядными материалами, с возможностью просмотра необходимого материала через локальную сеть кафедры, университета и через Интернет.

Самостоятельная работа включает в себя изучение вопросов теоретического курса, не рассматриваемых на лекциях (вследствие ограничения времени, отводимого на лекционные занятия), повторение теоретического материала, рассматриваемого в ходе лекционных занятий, с целью закрепления полученных знаний, а также изучение теоретических сведений в ходе подготовки к практическим и лабораторным занятиям, составление программ на языке С # их

оформление и защиту.
Целью самостоятельной работы студентов является самостоятельное изучение части вопросов теоретического курса.
Рекомендации по организации самостоятельной работы студента
1. Советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:
Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.
Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.
Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.
Подготовка к практическому занятию – 2 час.
Всего в неделю – 3 часа 30 минут.
2. Описание последовательности действий студента
Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:
1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с рекомендуемой литературой в библиотеке.
4. При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.
3. Рекомендации по использованию материалов учебно-методического комплекса. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, текст лекций преподавателя.
4. Рекомендации по работе с литературой. Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс, придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?

При разработке конкретных тем представить логическую последовательность и место данного материала в общем содержании дисциплины.
5. Советы по подготовке к рубежному и промежуточному контролям. Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.
При подготовке к промежуточному контролю нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.
6. Указания по организации работы с контрольно-измерительными материалами, по выполнению домашних заданий. При выполнении домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.

Подготовка доклада к занятию.
Основные этапы подготовки доклада:
- выбор темы;
- консультация преподавателя;
- подготовка плана доклада;
- работа с источниками и литературой, сбор материала;
- написание текста доклада;
- оформление рукописи и предоставление ее преподавателю до начала доклада, что определяет готовность студента к выступлению;
- выступление с докладом, ответы на вопросы.

Тематика доклада предлагается преподавателем в ФОС.

Рекомендации по написанию реферата.
1. Тема реферата выбирается в соответствии с Вашими интересами и не обязательно должна соответствовать приведенному ниже примерному перечню. Важно, чтобы в реферате: во-первых, были освещены как естественнонаучные, так и социальные стороны проблемы; а во-вторых, представлены как общетеоретические положения, так и конкретные примеры.
2. Реферат должен основываться на проработке нескольких дополнительных к основной литературе источников. Как правило, это специальные учебники и учебные пособия по информатике и программирования.
3. План реферата должен быть авторским. В нем проявляется подход автора, его мнение, анализ проблемы.
4. Все приводимые в реферате факты и заимствованные соображения должны сопровождаться ссылками на источник информации.
5. Недопустимо просто скомпоновать реферат из кусков заимствованного текста. Отсутствие кавычек и ссылок означает плагиат и, в соответствии с установившейся научной этикой, считается грубым нарушением авторских прав.

6. Список литературы должен быть составлен в полном соответствие с действующим стандартом (правилами), включая особую расстановку знаков препинания.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Методы моделирования и оптимизации в инфокоммуникацонных системах

наименование дисциплины

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.	№357-П от 24 июня 2026- О преобразовании Естественно-технического факультета и Факультета архитектуры дизайна и строительства в Политехнический институт КРСУ	Титульный лист. Пункт Разработано	Заменить слова «Разработано Кафедра Сети связи и системы коммуникации» словами «Разработано: Высшая школа Цифровых технологий»
2.			
3.			
4.			
5.			