

Документ подписан электронной подписью
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**
ФИО: Костина Лариса Николаевна **ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**
Должность: проректор **ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**
Дата подписания: 20.12.2024 05:58:17 **ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ**
Уникальный программный ключ: **ПРИ ГЛАВЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ"**
1800f7d89cf4ea7507265ba593fe87537eb15a6c

Факультет

Государственной службы и управления

Кафедра

Информационных технологий

"УТВЕРЖДАЮ"

Проректор

Л.Н. Костина

30.08.2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.02

"Численные методы"

Направление подготовки 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА
Профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными
информационными системами"

Квалификация **БАКАЛАВР**

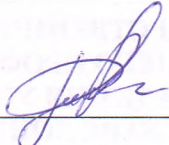
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

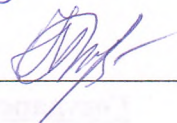
Год начала подготовки по учебному плану **2022**

Донецк
2022

Составитель:
канд. экон. наук, доцент


Н.Э. Тарусина

Рецензент:
канд. физ.-мат. наук, доцент


Н.В. Брадул

Рабочая программа учебной дисциплины "Численные методы" разработана в соответствии с:

Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 21.01.2016 г. № 32);

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 922 с изменениями).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана: Направление подготовки 09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА Профиль "Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами", утвержденного Ученым советом ГОУ ВПО "ДОНАУИГС" от 30.08.2022 протокол № 1/4.

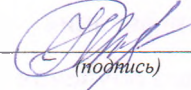
Срок действия программы: 2022-2026

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информационных технологий

Протокол от 29.08.2022 г. № 1

Заведующий кафедрой:

канд. физ.-мат. наук, доцент, Брадул Н.В.



(подпись)

Одобрено Предметно-методической комиссией кафедры информационных технологий

Протокол от 29.08.2022 г. № 1

Председатель ПМК:

канд. эконом. наук, доцент, Стешенко И.В.


(подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК _____ (подпись)

Протокол от " ____ " _____ 2023 г. №__

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2023 г. №__

Зав. кафедрой Брадул Н.В. _____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК _____ (подпись)

Протокол от " ____ " _____ 2024 г. №__

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2024 г. №__

Зав. кафедрой Брадул Н.В. _____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК _____ (подпись)

Протокол от " ____ " _____ 2025 г. №__

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025 - 2026 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2025 г. №__

Зав. кафедрой Брадул Н.В. _____ (подпись)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**"УТВЕРЖДАЮ"**

Председатель ПМК _____ (подпись)

Протокол от " ____ " _____ 2026 г. №__

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026 - 2027 учебном году на заседании кафедры Информационных технологий

Протокол от " ____ " _____ 2026 г. №__

Зав. кафедрой Брадул Н.В. _____ (подпись)

РАЗДЕЛ 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ

1.1. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ	
Цель изучения дисциплины - формирование у студентов понятий о приближенных численных методах; освоение студентами теоретических навыков (определения, теоремы, методы и алгоритмы численных решений математических задач) и алгоритмов приближенного решения задач с помощью ЭВМ.	
1.2. УЧЕБНЫЕ ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
Задачи данного курса направлены на изучение приближенных методов решения задач интерполирования; методов численного интегрирования; способов отделения корней уравнений; точных и итерационных методов решения систем линейной алгебры; одношаговых и многошаговых методов численного решения задачи Коши; метода сеток для решения граничных задач обыкновенных дифференциальных уравнений.	
1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОПОП ВО:	Б1.В
<i>1.3.1. Дисциплина "Численные методы" опирается на следующие элементы ОПОП ВО:</i>	
Математика	
Информатика и программирование	
<i>1.3.2. Дисциплина "Численные методы" выступает опорой для следующих элементов:</i>	
Программная инженерия	
Программирование	
1.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	
<i>ПК-2.2: Формулирует базовые алгоритмы приближенных вычислений; применяет базовые алгоритмы приближенных вычислений, использует основные приемы программирования на языке высокого уровня</i>	
Знать:	
Уровень 1	постановку задачи и приближенные методы ее решения
Уровень 2	базовые алгоритмы приближенных вычислений
Уровень 3	основные приемы программирования на языке высокого уровня
Уметь:	
Уровень 1	применять приближенные методы вычислений для решения поставленной задачи
Уровень 2	построить алгоритм для реализации задачи на ПК
Уровень 3	программировать на языке высокого уровня
Владеть:	
Уровень 1	базовыми алгоритмами приближенных вычислений
Уровень 2	основными приемами программирования на языке высокого уровня
Уровень 3	навыками оценки погрешности метода решения
<i>В результате освоения дисциплины "Численные методы" обучающийся должен:</i>	
3.1	Знать:
	базовые алгоритмы приближенных вычислений, основные приемы программирования на языке высокого уровня
3.2	Уметь:
	программировать на языке высокого уровня и выполнять оценку сложности алгоритма
3.3	Владеть:
	базовыми алгоритмами приближенных вычислений, основными приемами программирования на языке высокого уровня
1.5. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ	
Текущий контроль успеваемости позволяет оценить уровень сформированности элементов компетенций (знаний, умений и приобретенных навыков), компетенций с последующим объединением оценок и проводится в форме: устного опроса на лекционных и семинарских/практических занятиях (фронтальный, индивидуальный, комплексный), письменной проверки (тестовые задания, контроль знаний)	

по разделу, ситуационных заданий и т.п.), оценки активности работы обучающегося на занятии, включая задания для самостоятельной работы.

Промежуточная аттестация

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы студента. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы студента осуществляется в соответствии с действующим "Порядок организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в ГОУ ВПО "ДОНАУИГС". По дисциплине "Численные методы" видом промежуточной аттестации является Зачет с оценкой

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины "Численные методы" составляет 3 зачётные единицы, 108 часов. Количество часов, выделяемых на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающегося, определяется учебным планом.

2.2. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
Раздел 1. Методы вычислений: приближение функций						
Тема 1.1. Действия с приближенными величинами /Лек/	3	4	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.1. Действия с приближенными величинами /Пр/	3	6	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.1. Действия с приближенными величинами /Ср/	3	10	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.2. Приближение функций /Лек/	3	2	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.2. Приближение функций /Пр/	3	4	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 1.2. Приближение функций /Ср/	3	6	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Раздел 2. Методы вычислений						

Тема 2.1. Численное интегрирование /Лек/	3	4	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.1. Численное интегрирование /Пр/	3	6	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.1. Численное интегрирование /Ср/	3	10	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.2. Решение трансцендентных и алгебраических уравнений /Лек/	3	2	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.2. Решение трансцендентных и алгебраических уравнений /Пр/	3	10	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.2. Решение трансцендентных и алгебраических уравнений /Ср/	3	10	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.3. Решение системы алгебраических уравнений /Лек/	3	4	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.3. Решение системы алгебраических уравнений /Пр/	3	6	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.3. Решение системы алгебраических уравнений /Ср/	3	10	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.4. Приближенное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Задача Коши /Лек/	3	2	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.4. Приближенное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Задача Коши /Пр/	3	4	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
Тема 2.4. Приближенное решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Задача Коши /Ср/	3	6	ПК-2.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	

				Л3.2 Э1 Э2		
/Конс/	3	2			0	

РАЗДЕЛ 3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекции (Л), практические занятия (ПР), самостоятельная работа студентов (СР) по выполнению различных видов заданий.

1. В процессе освоения дисциплины используются следующие интерактивные образовательные технологии: Лекционный материал представлен в виде слайд-презентации в формате «Power Point». Для наглядности используются материалы различных справочных материалов, научных статей т.д. В ходе лекции предусмотрена обратная связь со студентами, активизирующие вопросы, просмотр и обсуждение видеofilмов. При проведении лекций используется проблемно-ориентированный междисциплинарный подход, предполагающий творческие вопросы и создание дискуссионных ситуаций.

2. При изложении теоретического материала используются такие методы:

- монологический;
- показательный;
- диалогический;
- эвристический;
- исследовательский.

3. Используются следующие принципы дидактики высшей школы:

- последовательность обучения;
- систематичность обучения;
- доступность обучения;
- принцип научности;
- принципы взаимосвязи теории и практики;
- принцип наглядности и др.

В конце каждой лекции предусмотрено время для ответов на проблемные вопросы.

4. Самостоятельная работа предназначена для внеаудиторной работы студентов, связанной с изучением дополнительной литературы по дисциплине, подготовкой к текущему и семестровому контролю, а также выполнением индивидуального задания за компьютером с использованием необходимого программного обеспечения, в форме реферата, презентации.

РАЗДЕЛ 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Рекомендуемая литература

1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	А. В. Зенков	Численные методы : учебное пособие для вузов (122 с.)	Москва : Издательство Юрайт, 2022
Л1.2	У. Г. Пирумов	Численные методы : учебник и практикум для вузов (421 с.)	Москва : Издательство Юрайт, 2022

2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	В. Г. Пименов	Численные методы в 2 ч. Ч. 1 : учебное пособие для вузов (111 с.)	Москва : Издательство Юрайт, 2022
Л2.2	В. Г. Пименов	Численные методы в 2 ч. Ч. 2 : учебное пособие для вузов (107 с.)	Москва : Издательство Юрайт, 2022

3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Н.Э. Тарусина	Конспект лекций по учебной дисциплине «Численные методы» для студентов 2 курса	Донецк : ДОНАУИГС, 2022

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
		образовательной программы бакалавриата направления подготовки 9.03.03 «Прикладная информатика» очной/заочной форм обучения (32 с.)	
Л3.2	Н.Э. Тарусина	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Численные методы» для студентов 2 курса образовательной программы бакалавриата направления подготовки 9.03.03 «Прикладная информатика» очной/заочной форм обучения (40 с.)	Донецк : ДОНАУИГС, 2022

4.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru/
Э2	Библиотека ГОУ ВПО «ДОНЕЦКАЯ АКАДЕМИЯ УПРАВЛЕНИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ГЛАВЕ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ»	https://donampa.ru/biblioteka

4.3. Перечень программного обеспечения

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

При проведении лекций используется аудитория с мультимедийным оборудованием. Аудиторные занятия проводятся в компьютерных классах с доступом к сети Интернет. Для проведения консультаций в online-режиме используется LMS Moodle, Telemost.yandex.ru, видеозвонки Mail.ru. Программное обеспечение: операционная система Windows XP и выше, пакет Microsoft Office 2010 и выше. Обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателя (СИ++).

4.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ГОУ ВПО ДОНАУИГС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

4.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых занятий и консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 808 учебный корпус № 1.

- компьютеры (12); программное обеспечение - Microsoft Office 2010 (лицензия № 47556582 от 19.10.2010 г., лицензия № 49048130 от 19.09.2011);

- специализированная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (26), стационарная доска.

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского типа, групповых занятий и консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 702 учебный корпус № 1.

- компьютеры (9); программное обеспечение - Microsoft Office 2010 (лицензия № 47556582 от 19.10.2010 г., лицензия № 49048130 от 19.09.2011);

- специализированная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся (26), стационарная доска.

3. Помещения для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно образовательную среду организации:

читальные залы, учебные корпуса 1, 6. Адрес: г. Донецк, ул. Челюскинцев 163а, г. Донецк, ул. Артема 94.

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ГОУ ВПО ДОНАУИГС) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPRbooks), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

Сервер: AMD FX 8320/32Gb(4x8Gb)/4Tb(2x2Tb). На сервере установлена свободно распространяемая операционная система DEBIAN 10. MS Windows 8.1 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Windows XP (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Windows 7 (Лицензионная версия операционной системы подтверждена сертификатами подлинности системы Windows на корпусе ПК), MS Office 2007 Russian OLP NL AE (лицензии Microsoft № 42638778, № 44250460), MS Office 2010 Russian (лицензии Microsoft № 47556582, № 49048130), MS Office 2013 Russian (лицензии Microsoft № 61536955, № 62509303, № 61787009, № 63397364), Grub loader for ALT

Linux (лицензия GNU LGPL v3), Mozilla Firefox (лицензия MPL2.0), Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment, лицензия GNU GPL), IncScape (лицензия GPL 3.0+), PhotoScape (лицензия GNU GPL), 1С ERP УП, 1С ЗУП (бесплатные облачные решения для образовательных учреждений от 1Сfresh.com), OnlyOffice 10.0.1 (SaaS, GNU Affero General Public License3).

РАЗДЕЛ 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к д/зачету

1. Правила округления чисел.
2. Абсолютная погрешность приближённого числа a .
3. Предельная абсолютная погрешность приближённого числа a .
4. Относительная погрешность приближённого числа a .
5. Предельная относительная погрешность приближённого числа a .
6. Значимые цифры приближённого числа a .
7. Какая значимая цифра называется правильной?
8. Варианты записей точного числа A с абсолютной и относительной погрешностями.
9. Прямая и обратная задачи теории погрешностей.
10. Сформулировать постановку задачи интерполирования функции.
11. Интерполяционный многочлен Лагранжа.
12. Интерполяционный многочлен Ньютона.
13. Объяснить термины «интерполирование» и «экстраполирование».
14. В чём заключается идея общего подхода к построению интерполяционных квадратурных формул?
15. Формулы Ньютона-Котеса. Формула прямоугольников.
16. Формулы Ньютона-Котеса. Формула трапеций.
17. Формулы Ньютона-Котеса. Формула Симпсона.
18. Как осуществляется оценка погрешности формул прямоугольников, трапеций, Симпсона?
19. Постановка задачи о решении нелинейного уравнения и этапы ее решения.
20. Способы отделения корней. Свойства функции, используемые для отделения корней.
21. Суть процесса уточнения корней. Геометрическая интерпретация метода касательных и метода хорд.
22. Как осуществляется проверка точности найденных решений?
23. Постановка задачи решения системы линейных алгебраических уравнений.
24. Метод Гаусса, схема единого деления.
25. Метод итерации.
26. Постановка задачи Коши. Метод Эйлера. Погрешность метода.

5.2. Темы письменных работ

Письменные работы не предусмотрены

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств дисциплины "Численные методы" разработан в соответствии с локальным нормативным актом "Порядок разработки и содержания фондов оценочных средств основной образовательной программы высшего профессионального образования в ГОУ ВПО "ДОНАУИГС".

Фонд оценочных средств дисциплины "Численные методы" в полном объеме представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа,
индивидуальные задания,
устный опрос по изучаемой теме (проводится на практических занятиях)
Контроль знаний раздела учебной дисциплины (устный опрос по индивидуальным заданиям)

РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА АДАПТАЦИИ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ К ПОТРЕБНОСТЯМ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения, имеющихся в ГОУ ВПО "ДОНАУИГС".

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

РАЗДЕЛ 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Аудиторные занятия по дисциплине "Защита информации в корпоративных информационных системах" проводятся в форме лекционных и практических занятий.

На лекционных занятиях, согласно учебному плану дисциплины, обучающимся предлагается рассмотреть основные темы курса. Студенту предлагается участвовать в диалоге с преподавателем, в ходе которого могут обсуждаться моменты, актуальные для его будущей практической деятельности; он может высказать свое мнение после сопоставления разных фактов и разнообразных точек зрения на них.

К числу важнейших умений, являющихся неотъемлемой частью успешного учебного процесса, относится умение работать с различными литературными источниками, содержание которых так или иначе связано с изучаемой дисциплиной.

Подготовку к любой теме курса рекомендуется начинать с изучения презентационных материалов или учебной литературы, в которых дается систематизированное изложение материала, разъясняется смысл разных терминов и сообщается об изменениях в подходах к изучению тех или иных проблем данного курса.

Методические указания по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа по дисциплине организована в следующих видах:

1. изучить теоретический материал по заданной теме; разобрать метод решения поставленной задачи и имеющиеся указания к её выполнению;
2. построить алгоритм для реализации задачи на ПК;
3. написать программу по этому алгоритму;
4. отладить программу;
5. просчитать тестовый пример;
6. получить численные результаты для поставленной задачи;
7. убедиться в достоверности полученных результатов;
8. отчитаться перед преподавателем по теоретической и практической части индивидуальной работы.

РЕЦЕНЗИЯ
на РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.02 «Численные методы»

шифр дисциплины в учебном плане, наименование

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
код, наименование

Профиль «Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами»

Разработчики: Н.Э. Тарусина, доцент
(ФИО, Н.П.Р., участвовавших в разработке РПУД с указанием должности)

Кафедра: Информационных технологий

Представленная на рецензию рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Численные методы» разработаны в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (Приказ Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 21.01.2016 г. № 32); Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 922 с изменениями).

Рабочая программа дисциплины содержит требования к уровню подготовки бакалавров по приобретению теоретических знаний и практических навыков, которые предъявляются к обучающимся данного направления подготовки в ходе изучения учебной дисциплины.

В рабочей программе сформулированы цели и задачи освоения дисциплины.

В разделе «Место дисциплины в структуре образовательной программы» указаны требования к предварительной подготовке обучающихся, а также последующие дисциплины, для которых изучение данной будет необходимым.

В рабочей программе прописаны компетенции обучающегося (ПК-2), формируемые в результате освоения дисциплины.

Раздел «Структура и содержание дисциплины» содержит тематическое и почасовое распределение изучаемого материала по видам занятий, а также часы на самостоятельную работу.

В разделе «Фонд оценочных средств» указаны оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося (фонд оценочных средств представлен отдельным элементом УМКД).

Компетенции по курсу, указанные в рабочей программе, полностью соответствуют учебному плану и матрице компетенций.

В рабочей программе дисциплины представлен также перечень материально-технического обеспечения для осуществления всех видов занятий, предусмотренных учебным планом.

Рабочая программа дисциплины имеет логически завершённую структуру, включает в себя все необходимые и приобретаемые в процессе изучения навыки и умения.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено в программе перечнем основной и дополнительной литературы, методических материалов, библиотечно-информационных ресурсов, что является достаточным для успешного владения дисциплиной.

Таким образом, рабочая программа дисциплины «Численные методы» соответствует всем требованиям к реализации программы и может быть рекомендована к использованию.

Рецензент:

зав.кафедрой, канд. физ.-мат. наук, доцент



Н.В. Брадул

МП

30.08.2022 г.