

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.05.2026 18:15:54
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Высшая школа управления

(наименование основного учебного подразделения (ОУП) – разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Современные технологии программирования» входит в программу бакалавриата «Управление предприятиями» по направлению 38.03.02 «Менеджмент» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра прикладной экономики. Дисциплина состоит из 3 разделов и 8 тем и направлена на изучение основ алгоритмизации, современных языков программирования (включая Python и SQL), объектно-ориентированного подхода, веб-технологий, а также методов автоматизации бизнес-процессов и разработки прикладных решений для управления предприятиями.

Целью освоения дисциплины является изучение современных технологий и методов программирования для овладения знаниями в области программирования, подготовка к осознанному использованию как языков программирования, так и методов программирования.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Современные технологии программирования» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности;
ПК-1	Способность осуществлять тактическое планирование деятельности структурных подразделений производственной организации	ПК-1.1 Владеет методами анализа конкретных условий и потребностей рынка;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Современные технологии программирования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Современные технологии программирования».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Прикладная физическая культура;	Физическая культура; Прикладная физическая культура; Преддипломная практика;
ПК-1	Способность осуществлять тактическое планирование деятельности структурных подразделений производственной организации	Микроэкономика;	Личный бренд и лидерство; Экономика предприятия; Основы менеджмента; Управление конкурентоспособностью бизнеса; Бизнес-разведка**;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			Международный маркетинг**; Управление поставками и сбытом наукоемкой продукции**; Startup и привлечение инвестиций**; Преддипломная практика;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Современные технологии программирования» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
Контактная работа, ак.ч	17		17
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	46		46
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

Общая трудоемкость дисциплины «Современные технологии программирования» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
Контактная работа, ак.ч	17		17
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	46		46
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы*

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Технологии программирования для персональных компьютеров	1.1	Основные конструкции алгоритмических языков. Простые типы языка программирования.	Общие конструкции алгоритмических языков: алфавит, величина (тип, имя и значение). Выражение. Тип выражения. Арифметическое выражение. Символьное выражение. Логическое выражение. Стандартные функции. Структура программы. Общая характеристика языка C#. Структуры данных: упорядоченность, однородность, способ доступа. Определение констант. Описание переменных. Стандартные типы данных. Целые типы. Символьный и булевский типы данных. Эквивалентность и совместимость типов. Типы, определяемые программистом: перечисляемый, интервальный. Тип дата-время.	СЗ
		1.2	Основные операторы языка. Структурированные типы языка программирования высокого уровня.	Перечень операторов C#. Оператор присваивания. Операторы (процедуры) ввода-вывода. Управление выводом данных в консольном режиме (простейшее форматирование). Условный оператор. Логические выражения. Оператор множественного ветвления. Операторы цикла: с предусловием, с постусловием, с параметром. Массивы. Примеры задач с численными, символьными, булевскими массивами. Строковый тип данных. Записи. Оператор присоединения. Записи с вариантами. Множественный тип. Задание множественного типа и множественной переменной. Операции над множествами. Операции отношения. Примеры задач на множественный тип. Файлы. Понятие логического и физического файлов. Файловые типы. Общие процедуры для работы с файлами. Типизированные файлы. Текстовые файлы. Нетипизированные файлы и процедуры ввода-вывода. Прямой и последовательный доступ к компонентам файлов.	СЗ
		1.3	Процедуры и функции. Модули. Подпрограммы. Формальные параметры.	Параметры-значения, параметры-переменные, параметры-константы. Локальные и глобальные идентификаторы подпрограмм. Процедуры и функции. Рекурсия. Внешние подпрограммы. Модули. Общая структура модуля. Подпрограммы в модулях. Компиляция и использование модулей.	СЗ
		1.4	Введение в объектно-ориентированное программирование (ООП) и проектирование.	Инкапсуляция, наследование, полиморфизм. Примеры задач. Математические объекты: рациональные и комплексные числа, вектора, матрицы. Библиотеки объектов. Идеология программирования под Windows. Событие и сообщения. Виды событий. События от мыши и клавиатуры. Программирование управления событиями. Обработка исключительных событий. Основы визуального программирования. Компонент. Иерархия компонентов.	СЗ
Раздел 2	Технологии WEB-программирования	2.1	Web-программирование на языке PHP.	Введение в программирование на стороне сервера на примере PHP. Принцип работы. Синтаксис языка программирования PHP. Переменные. Константы. Операторы в PHP. Циклы. Массивы. Работа со строками. Функции в PHP. Встроенные функции. Работа с датой и временем в PHP. Связь PHP и HTML. Методы передачи параметров между страницами (GET, POST). Обработка действий пользователя при помощи форм. Использование вспомогательных переменных.	СЗ
		2.2	Работа с базами данных MySQL. Варианты хранения информации в сети Internet.	Принципы хранения информации в базах данных MySQL. Архитектура базы данных MySQL (таблицы, связи, триггеры). Проектирование баз данных. Нормализация таблиц. Синтаксис запросов к базе данных. Механизм работы с базами данных — PhpMyAdmin. Решение задач (сортировка, вывод с условиями и т.д.). Управление	СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				форматами даты и времени. Функция DATE_FORMAT. Подключение к базе данных из PHP файла. Вывод данных на PHP-страницу, попавших в выборку по SQL запросу. Передача параметров в запрос.	
Раздел 3	Технологии программирования в системах компьютерной математики	3.1	Основы программирования в MATLAB.	Основные понятия программирования. Основные средства программирования. Основные типы данных. Виды программирования. Двойственность операторов, команд и функций. Некоторые ограничения. М-файлы сценариев и функций. Структура и свойства файлов сценариев. Статус переменных в функциях. Структура Мфайла-функции. Статус переменных и команда global. Использование подфункций. Частные каталоги. Обработка ошибок. Функции с переменным числом аргументов. Функции подсчета числа аргументов. Переменные varargin и vararginout. Комментарии. Особенности выполнения m-файлов функций. Создание Р-кодов. Управляющие структуры. Диалоговый ввод. Условный оператор. Циклы типа for...end. Циклы типа while...end. Конструкция переключателя. Конструкция try...catch...end. Создание паузы в вычислениях. Понятие об объектноориентированном программировании. Создание класса или объекта. Проверка принадлежности объекта к заданному классу. Другие функции объектно-ориентированного программирования.	СЗ
		3.2	Численные методы в системах компьютерной математики. Элементарные средства решения СЛУ.	Функции для решения систем линейных уравнений с ограничениями. Решение СЛУ с разреженными матрицами. Точное решение, метод наименьших квадратов и сопряженных градиентов. Двухнаправленный метод сопряженных градиентов. Устойчивый двухнаправленный метод. Метод сопряженных градиентов. Квадратичный метод сопряженных градиентов. Метод минимизации обобщенной невязки. Квазиминимизация невязки. Вычисление нулей функции одной переменной. Минимизация функции одной переменной. Минимизация функции нескольких переменных. Аппроксимация производных. Аппроксимация Лапласиана. Аппроксимация производных конечными разностями. Вычисление градиента функции. Численное интегрирование. Метод трапеций. Численное интегрирование методом квадратур. Работа с полиномами. Умножение и деление полиномов. Вычисление полиномов. Вычисление производной полинома. Решение полиномиальных матричных уравнений. Разложение на простые дроби. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Решатели ОДУ. Использование решателей систем ОДУ. Описание системы ОДУ. Дескрипторная поддержка параметров решателя. Пакет Partial Differential Equations Toolbox.	СЗ

* - заполняется только по ОЧНОЙ форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебник для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 241 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18130-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583784>

2. Федоров, Д. Ю. Программирование на Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19666-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585806>

3. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для вузов / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 369 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10616-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598487>

4. Дейтел Х. C# в подлиннике. Наиболее полное руководство. 2023, 1057 стр

5. Джонсон Г. Разработка клиентских веб-приложений на dotNet. 2017, 767 стр.

6. Дрейер Мартин. C# для школьников. 2019, 126 стр

7. Купцевич Ю.И. Альманах программиста Безопасность в Microsoft .NET. 2022, 294 стр.

8. Лабор В. Visual C# Создание приложений для Windows. 2023, 385 стр.

9. Либерти Д. Программирование на C#. Создание .NET приложений. Программирование на C#. 684 стр.

Дополнительная литература:

1. Мак-Дональд М. Microsoft ASP.NET 2.0 с примерами C# 2005 для профессионалов. 2006, 1409 стр.

2. Мак-Дональд М. WPF Windows resentation foundation в .NET 3.5 с примерами на C# 2008. 2008, 924 стр.

3. Миллер Т. DirectX 9 с управляемым кодом. Программирование игр и графика. 2005. 386 стр.

4. Нейгел, Ивсен, Глинн, Уотсон, Скиннер. C# 2008 и платформа .NET 3.5 для профессионалов. 2009, 1392 стр.

5. Нейгел К. C# 2005 и платформа NET 3.0 для профессионалов. 2008, 1790 стр

6. Нортроп Т. Основы разработки приложений на платформе .NET Framework. Экзамен 70-536. 2007, 864 стр.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Наукометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Современные технологии программирования».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИКИ

Заведующий кабинетом

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО

Заведующий кафедрой

Должность

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП

Заведующий кафедрой

Должность

Ристевска И.

Фамилия И.О

Чурсин А.А.

Фамилия И.О

Островская А.А.

Фамилия И.О