

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Учетно-финансовый факультет
Кафедра бизнес-информатики



УТВЕРЖДАЮ
проректор

П.А. Машаров

«29» марта 2024 г.

МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНСТРУМЕНТЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Укрупненная группа направлений подготовки	38.00.00 Экономика и управление
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	38.03.01 Экономика
Профиль подготовки	Экономическая теория
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2024

Рабочая программа дисциплины **«Информационные технологии и инструменты программирования»** для обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (Профиль: Экономическая теория) составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 954 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2024 года.

Разработчик:

доцент кафедры бизнес-информатики,
канд. экон. наук, доцент



О.Г. Пантелеева

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры бизнес-информатики.
Протокол от 26.03.2024 г. № 8

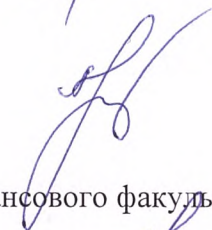
Заведующий кафедрой



Т.О. Загорная

СОГЛАСОВАНО:

Декан учетно-финансового факультета
28.03.2024 г.



Н. В. Алексеенко

Учебно-методическая комиссия учетно-финансового факультета.
Протокол от 27.03.2024 г. № 7.

Председатель



А. А. Блажевич

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы,
д-р экон. наук, проф.
26.03.2024 г.



Л. И. Дмитриченко

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

базовая подготовка по информатике в объёме программы средней школы;

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Статистика, Системы искусственного интеллекта. Курсовые работы: по блоку профессиональных дисциплин, по блоку микроэкономических и макроэкономических дисциплин. Производственная практика: технологическая, педагогическая. Преддипломная практика. Подготовка выпускной квалификационной работы

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы	38.03.01 Экономика (Профиль: Экономическая теория)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.Б.М3.1 Информационные технологии и инструменты программирования
Часть образовательной программы	Базовая часть
Количество зачетных единиц / всего часов	3,5 / 126

Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	1	2	34	34		58	126	зачет
Заочная	1	2	10	10		106	126	зачет

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов системы знаний о современных информационных технологиях, используемых в сфере профессиональной деятельности, устойчивых навыков их анализа, внедрения и использования в зависимости от решаемых профессиональных задач, формирование практических навыков для решения задач на компьютере в современных системах программирования

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
ОПК-5. Способен использовать современные	ОПК-5.1.Использует современные информационные	ОПК-5.1.1 Знает программный инструментальный современных информационных технологий,

Компетенции	Индикаторы	Результаты обучения
информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	технологии и программные средства при решении профессиональных задач	используемых в сфере профессиональной деятельности; ОПК-5.1.2. Умеет использовать информационные технологии и программные средства при принятии управленческих решений в профессиональной сфере ОПК-5.1.3 Использует специализированные пакеты прикладных программ для разработки и выполнения профессиональных задач
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6.1.1 Знает принципы работы современных информационных технологий ОПК-6.1.2. Умеет использовать принципы работы современных информационных технологий для решения профессиональных задач.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Информационные технологии и их инструментарий	
Тема 1. Формирование и развитие информационных ресурсов предприятия в условиях информационной экономики.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Информационный ресурс и его составляющие. 2. Понятие новой информационной технологии. Информационные технологии как система. Классификация информационных технологий. Стандартизация информационных технологий 3. Инструментальные средства ИТ
Тема 2. Модели процессов извлечения, обработки, хранения, представления и использования данных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Извлечение информации. Обработка информации. Хранение информации. 2. Представление и использование информации
Тема 3. Программный инструментарий информационных технологий	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обработка текстовой информации с помощью TP Word. Автоматизация подготовки больших документов. Работа с графическими объектами 2. Методы обработки числовой информации в ТП Excel. Использование функций. Организация ссылок. Создание графиков и диаграмм. Работа со списками. Создание сводной информации.

	3. Технология подготовки компьютерных презентаций. Классификация объектов на слайдах презентаций. Темы презентаций и макеты слайдов. Анимация и эффекты смены слайдов
Раздел 2. Инструментальные средства технологии программирования	
Тема 4. Методы и этапы технологии программирования	1. Эволюция технологии программирования. 2. Основные этапы технологии программирования
Тема 5. Инструментарий технологии программирования на языке Python.	1. Алгоритмические конструкции и их реализация на языке Python. Жизненный цикл программы. 2. Постановка задачи и спецификация программы. 3. Проектирование и реализация программ. 4. Способы написания циклов: использование встроенных функций
Тема 6. Применение функций программирования	1. Функции в языке Python. Режимы сопоставления аргументов функций. 2. Возвращение результатов выполнения функций. 3. Схема передачи чисел и списков в качестве аргументов функции
Тема 7. Пакеты для анализа данных на языке Python	1. Байтовый тип данных. Регулярные выражения. 2. Работа с форматом JSON

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 1, семестр – 2

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Информационные технологии и их инструментарий					
Тема 1. Формирование и развитие информационных ресурсов предприятия в условиях информационной экономики.	2	0	0	2	4
Тема 2. Модели процессов извлечения, обработки, хранения, представления и использования данных	2	2	0	2	6
Тема 3. Программный инструментарий информационных технологий	14	16	0	26	56
Раздел 2. Инструментальные средства технологии программирования					
Тема 4. Методы и этапы технологии программирования	2	0	0	2	4
Тема 5. Инструментарий технологии программирования на языке Python	6	6	0	10	22

Тема 6. Применение функций программирования	6	6	0	10	22
Тема 7. Пакеты для анализа данных на языке Python	2	4	0	6	12
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	34	34	0	58	126

6.2. Форма обучения – очно-заочная, курс – 1, семестр – 2

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Информационные технологии и их инструментарий					
Тема 1. Формирование и развитие информационных ресурсов предприятия в условиях информационной экономики.	1	0	0	4	4
Тема 2. Модели процессов извлечения, обработки, хранения, представления и использования данных	0	0	0	6	6
Тема 3. Программный инструментарий информационных технологий	6	6	0	44	56
Раздел 2. Инструментальные средства технологии программирования					
Тема 4. Методы и этапы технологии программирования	0	0	0	4	4
Тема 5. Инструментарий технологии программирования на языке Python	1	1	0	20	22
Тема 6. Применение функций программирования	1	2	0	19	22
Тема 7. Пакеты для анализа данных на языке Python	1	1	0	10	12
ИТОГО ЗА СЕМЕСТР	10	10	0	106	126

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы

1. Информационные технологии и их инструментарий
2. Что такое информационные технологии
3. Назвать классы ИТ и их характерные свойства
4. Какие базовые методы обработки экономической информации существуют
5. Каковы истоки и основные этапы развития ИТ
6. Является ли ИТ частью информационного ресурса?
7. Что отражает экономическая информация в системах организации управления
8. В чем суть экономических законов развития ИТ
9. Охарактеризовать основные виды информационных технологий
10. Назвать основные компоненты автоматизации офиса
11. Возможности работы с большими документами в текстовом редакторе
12. Что такое составные документы?
13. Назвать логические функции в табличном процессоре Excel.
14. Что такое вложенные логические функции?
15. Назвать функции для проверки сложного условия

16. Что используют в Excel для анализа и прогнозирования данных?
17. Что такое временной ряд?
18. Какая цель статистического анализа временных рядов?
19. Назовите инструментарий финансового анализа в Excel
20. Перечислите основные понятия финансовых методов расчета
21. Какие виды процентных ставок используют в финансовых расчетах?
22. Инструментальные средства технологии программирования
23. Перечислите основные этапы разработки программы
24. Основные области применения языка программирования Python
25. Опишите правила наименования переменных в Python
26. Опишите процесс создания функций в Python
27. Назовите операторы отношений, существующие в Python
28. Как формируются строки документации
29. Перечислите операции над строками, опишите их назначение
30. Опишите схему передачи чисел в качестве аргументов функции
31. Когда применяется условная инструкция if
32. Опишите процесс создания списка. Основные операции над списками в Python
33. Охарактеризуйте виды циклов. Примеры применения циклов for, while
34. Опишите операции над байтовым типом данных
35. Преимущества использования формата JSON

7.2. Темы докладов (рефератов)

1. Экономические информационные системы, их задачи и классификация.
2. Технология и методы обработки экономической информации.
3. Информационная модель предприятия.
4. Электронная документация. Система управления документами.
5. Сетевые технологии в экономических информационных системах.
6. Реляционные базы данных.
7. Понятия информационной системы. Свойства, проектирование, принципы построения.
8. Штриховое кодирование и технология его применения в экономической деятельности.
9. Информационные технологии, их развитие и классификация.
10. Виды, методы и средства защиты информации в информационной технологии управления.
11. Компьютерные информационные технологии в бухгалтерском учете.
12. Организация электронного документооборота в органах казначейства.
13. Особенности информационных технологий, используемых в органах налоговой службы.
14. Информационные технологии решения функциональных задач Пенсионного фонда РФ.
15. Автоматизированные информационные технологии аудиторской деятельности.
16. Автоматизация банковской деятельности.
17. Информационное обеспечение финансового менеджмента. Программное обеспечение финансовых решений.
18. Базы данных и системы управления ими. Классификация баз данных.
19. Жизненный цикл создания, развития и эксплуатации информационной системы.
20. Применение систем искусственного интеллекта в управлении. Экспертные системы.
21. Коммуникационные сети.
22. Автоматизация межбанковских расчетов.
23. Интегрированные программные пакеты для офисов, характеристика, структура.
24. Интегрированные технологии в распределенных системах обработки данных.
25. Информационные технологии: основные понятия, классификация, этапы развития.

26. Проблемно-ориентированные программные средства. Классификация, назначения.
27. Особенности современных форм документооборота с использованием компьютерных технологий.
28. Основы управления бюджетным процессом и необходимость его автоматизации.
29. Системное программное обеспечение компьютерных информационных технологий.
30. Прикладное программное обеспечение информационных технологий.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Семестр 2 Форма обучения – очная

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа в аудитории	30
	Самостоятельная работа	30
2	Организационно-учебная работа в аудитории	20
	Самостоятельная работа	20
ИТОГО		100
Общий итог за семестр		100

Форма обучения – очно-заочная

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа в аудитории	30
	Самостоятельная работа	30
2	Организационно-учебная работа в аудитории	20
	Самостоятельная работа	20
ИТОГО		100
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
 - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом.
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - лекции оформляются в виде электронного документа;
 - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
 - экзамен проводится в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
 - письменные задания выполняются на компьютере;
 - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- 1) для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- 2) для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 3) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия по дисциплине «Информационные технологии и инструменты программирования» проводятся в 8-м учебном корпусе (г. Донецк, ул. Челюскинцев, д. 198а) университета. Для проведения лекционных и практических занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и

экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет проводной или с использованием Wi-Fi.

Индивидуальные и групповые консультации студентам для проведения самостоятельной работы предоставляются в учебно-методическом кабинете, находящейся в 8 учебном корпусе (ауд. 105).

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете 8-го учебного корпуса (ауд. 105), материально-техническую базу учебных лабораторий кафедры бизнес-информатики (ауд. 101-103).

В процессе обучения студенты имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине «Информационные технологии и инструменты программирования», размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

При изучении дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

11. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

11.1. Основная литература

1. Нетесова О.Ю. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для вузов/ О.Ю. Нетесова. – 4-е изд. Испр. И доп. – Москва: издательство Юрайт, 2024. – 178 с.
2. Головицына М.В. Информационные технологии в экономике [Электронный ресурс] / М.В. Головицына. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2020. — 589 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52152.html>
3. Инновационные идеи при решении исследовательских и практических задач с помощью инструментария MS Excel: методические указания/ составители И.А. Обухова, Т.К. Т. К. Екшикеев. — Санкт-Петербург :СПбГЛТУ, 2021. — 24 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179185>
4. Федоров Д.Ю. Программирование на языке высокого уровня Python: учебное пособие/Д.Ю. Федоров.- 5-е изд., перераб. И доб. – Москва: издательство Юрайт, 2024. – 227 с.
5. Гниденко И.Г. Технологии и методы программирования: учебное пособие для вузов/И.Г. Гниденко, Ф.Ф. Павлов, Д.Ю. Федоров. – 2-е изд., перераб. И доп.-Москва: издательство Юрайт, 2024. – 248 с.

11.2. Дополнительная литература

6. Чернышев С.А. Основы программирования на Python: учебное пособие для вузов/ С.А. Чернышев. – 2-е изд. перераб. и доп. –Москва: издательство Юрайт, 2024 . – 349 с.
7. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник для вузов/ В.В. Трофимов (и др.): отв. Редактор В.В. Трофимов. – 4-е изд. Перераб. И доп. – Москва: издательство Юрайт, 2024. -556 с.
8. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Экономические информационные системы: учебное пособие / Е. В. Акимова, Д. А. Акимов, Е. В. Катунцов, А. Б. Маховиков. — Саратов : Вузовское образование, 2020. —

172 с. — ISBN 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47675.html>

9. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Техническое и программное обеспечение : учебное пособие / Е. В. Акимова, Д. А. Акимов, Е. В. Катунцов, А. Б. Маховиков. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 190 с. — ISBN 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47673.html>

10. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Акимова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 178 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47671.htm>

12. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. — Москва, 2019- . — URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). — Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. — Текст: электронный.

2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. — Москва, 2000- . — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). — Режим доступа: для авторизов. пользователей. —Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека **«КиберЛенинка»:** сайт / Ассоциация «Открытая наука». — Москва, 2014- . — URL: <https://cyberleninka.ru/>. — Режим доступа: свободный. — Текст: электронный.

4. Электронно-библиотечная система **«Лань»:** [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). — Режим доступа: для авторизов. пользователей. — Текст: электронный.

5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. — Москва, 2013. — URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). — Режим доступа: для авторизов. пользователей. — Текст: электронный.

6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». — Донецк, 2016- . — URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). — Режим доступа: свободный. — Текст: электронный.

7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. — Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. — URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). — Режим доступа: поиск свободный, электронные документы — для пользователей ДонГУ.

8. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. — Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. — URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). — Режим доступа: свободный.

13. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).