

Документ подписан в электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Ляшенко Татьяна Васильевна  
 Должность: Ректор  
 Дата подписания: 31.10.2023 08:14  
 Уникальный программный идентификатор:  
 6f70794d4ae80e71b4eb474b71cf89beedf6b85c



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Утверждаю:  
 Ректор Т.В. Ляшенко

Б1.О.14 Математические методы моделирования и компьютерные технологии в профессиональной сфере

**Наименование образовательной программы:** «Прикладная информатика»  
**Код и наименование направления подготовки, профиля:** 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в дизайне»  
**Форма обучения:** очная

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате обучения по дисциплине обучающийся должен овладеть следующими знаниями, умениями, владениями, обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения образовательной программы — компетенций выпускников, установленных образовательной программой, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций:

Таблица 1

Результаты освоения ОПОП, содержание и коды компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p><b>ОПК-1.1.</b>            Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p> <p><b>ОПК-1.2.</b>            Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p><b>ОПК-1.3.</b>            Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.</p>

### 1. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы (ЗЕ), 72 академических часа.

## **2. Содержание дисциплины (модуля)**

### **Тема 1:**

Понятие математической и компьютерной модели, формы представления и реализации моделей, технология моделирования.

**Тема 2:** Технологии выполнения операций с массивами и матрицами. Методика решения систем линейных уравнений. Модель многоотраслевой экономики Леонтьева.

### **Тема 3:**

Технологии выполнения операций с массивами и матрицами. Методика решения систем линейных уравнений. Модель многоотраслевой экономики Леонтьева.

### **Тема 4:**

Разработка компьютерной модели для решения задачи условной оптимизации. Технологии решения задачи определения оптимального плана выпуска продукции в табличном процес-соре MS Excel и в специализированном ППП LPX. Анализ протоколов решений F1, F2, F3, F4. Корректировка модели. Интерпретация решения.

### **Тема 5:**

Экономико-математический анализ оптимальных и промежуточных решений. Корректировка модели оптимизации производства продукции в соответствии с заданием.

### **Тема 6:**

Разработка компьютерной программы в среде Turbo Basic. Проведение компьютерных экспериментов. Определение статистических характеристик модели и оценка ее надежности.

### **Тема 7:**

Создание макета. Подготовка материалов в виде HTML- документов.

### **Тема 8:**

Обыкновенные дифференциальные уравнения

### **Тема 9:**

Компилирование электронных материалов в специализированной программной среде.

## **3. Рекомендуемые образовательные технологии**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционного, так и инновационного характера, учитывающие смешанный, теоретико- и практикоориентированный характер дисциплины:

лекции;

практические занятия; дискуссии;

выступления с докладами и сообщениями; аудиторные письменные работы; внеаудиторные письменные работы; тестирование.

#### 4. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

##### а) основная литература:

1. Гетманчук, А.В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Гетманчук, М.М. Ермилов. — М. : Дашков и К, 2013. — 188 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=44098](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44098)
2. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебник / Под ред. проф. В.Б. Уткина. — 2-е изд. — М. : Дашков и К, 2013. — 564 с. [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=56347](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56347)

##### б) дополнительная литература:

1. Компьютерная верстка (программа Adobe InDesign) : учебное пособие / В.В. Иванов, В.А. Фирсов, А.Н. Новиков, А.Ю. Манцевич. — Москва : РГУ им. А.Н. Косыгина, 2018. — 69 с. — ISBN 978-5-87055-588-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/128862>

#### 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет» (далее – сеть «интернет», электронных образовательных ресурсов, электронных библиотечных систем, необходимых для освоения дисциплины

1. <http://cyberleninka.ru/>
2. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm> - Библиотека сайта Мир математических уравнений
3. <http://physics-animations.com/matboard/themes/2479.html> Математика – Ресурсы в интернете
4. <http://www.mathelp.spb.ru/index1.htm> Лекции по высшей математике
5. <http://elibrary.ru/> — Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Национальная информационно-аналитическая система.
6. [www.scopus.com](http://www.scopus.com) — SCOPUS (SCIVERSE SCOPUS). Мультидисциплинарная библиографическая и реферативная база данных.
7. Портал Правительства России: <http://government.ru>.
8. <http://www.intuit.ru/> - Национальный открытый университет
9. <http://www.marketing.spb.ru>
10. [www.cfin.ru](http://www.cfin.ru)
11. <http://wokinfo.com/> — Web of Science. Мультидисциплинарная реферативно-библиографическая база данных Института научной информации США.

Каждый обучающийся в течение всего периода освоения дисциплины обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечной системе (Электронно-библиотечная система Лань) и к электронной информационно-образовательной среде ВХУТЕИИ.