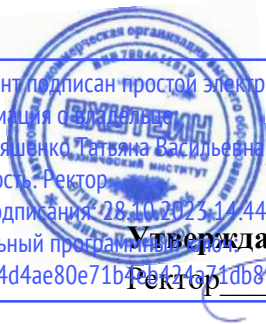


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ляшенко Татьяна Васильевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.10.2023 14:44:28  
Уникальный идентификатор:  
6f70794d4ae80e71b7e5474e71db89beeef8085c



## 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

Коды компетенций	Содержание компетенций	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<b>ОПК-1.2.</b> Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. <b>ОПК-1.3.</b> Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

### 2. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 6 зачетные единицы (ЗЕ), 216 академических часов.

### 3. 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 процессоре 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.

#### **4. 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.

#### **5. 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, 2019. — 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, 2020. — 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>

5. Смирнов В.И. Курс высшей математики. - М. : Наука, 1974. - Т. 1. – 479 с.

**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.mathhelp.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 ВХУТЕИН.