

MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION OF THE RUSSIAN FEDERATION

**Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
«National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod»**

Институт экономики

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол № 10 от 02.12.2024 г.

Working programme of the discipline

Information Systems and Technologies

Higher education level

Bachelor degree

Area of study / speciality

38.03.01 - Economics

Focus /specialization of the study programme

World Economy

Mode of study

full-time

Nizhny Novgorod

Year of commencement of studies 2025

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.16 Информационные системы и технологии относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-2: Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;	ОПК-2.1: Осуществляет статистический анализ данных, необходимых для решения задач в рамках профессиональной сферы ОПК-2.2: Применяет математические методы для обработки собранных данных	ОПК-2.1: Знать методы осуществления статистического анализа данных Уметь осуществлять статистический анализ данных Владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации ОПК-2.2: Знать проблемы, которые можно решить с использованием вычислительной техники, и методы реализации их решения. Уметь Правильно формулировать и ставить задачи для их решения с использованием вычислительной техники Владеть навыками постановки цели и выбору путей ее достижения с использованием вычислительной техники	Кейс-задача Контрольная работа Тест	Экзамен: Кейс-задача
ОПК-6: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий	ОПК-6.1: Понимает принципы работы современных информационных технологий	ОПК-6.1: Знать: принципы работы современных информационных технологий Уметь: определять состав	Контрольная работа Кейс-задача Тест	Экзамен: Кейс-задача

технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-6.2: Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	<p>профессиональных задач, решаемый на основе применения принципов работы современных информационных технологий</p> <p>Владеть: навыком грамотной постановки профессиональных задач, решаемых на основе применения принципов работы современных информационных технологий</p> <p>ОПК-6.2:</p> <p>Знать: порядок применения ключевых принципов работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: использовать ключевые принципы работы современных информационных технологий для решения профессиональных задач</p> <p>Владеть: навыком практического использования ключевых принципов работы современных информационных технологий для решения задач профессиональных задач</p>		
---	---	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	5
Часов по учебному плану	180
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	16
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	32
- КСР	2
самостоятельная работа	94
Промежуточная аттестация	36
	Экзамен

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы	Всего	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
Topic 1. Information, information technology, coding	13	3		3	10
Topic 2. Printsipy raboty komp'yutera, apparatnyye sredstva 55 / 5 000 Topic 2. Computer operating principles, hardware	21	3	2	5	16
Topic 3. Software, including operating system	26	4	2	6	20
Topic 4. Working in the Word text processor of the Microsoft Office package	26	2	8	10	16
Topic 5. Working in Excel	44	2	18	20	24
6. Basics of working in a global computer network environment	12	2	2	4	8
Аттестация	36				
КСР	2			2	
Итого	180	16	32	50	94

Contents of sections and topics of the discipline

Topic 1. Information, information technology, coding. Topic 2. Operating principles of a computer, hardware. Topic 3. Software, including the operating system. Topic 4. Working in the Word word processor of the Microsoft Office package. Topic 5. Working in the Excel spreadsheet. Topic 6. Basics of working in a global computer network environment

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:
Электронные курсы, созданные в системе электронного обучения ННГУ:

Комплект УПК по дисциплине "Информатика", .

Иные учебно-методические материалы:
Комплект РПД и ФОС

5. Assessment tools for ongoing monitoring of learning progress and interim certification in the discipline (module)

5.1 Model assignments required for assessment of learning outcomes during the ongoing monitoring of learning progress with the criteria for their assessment:

5.1.1 Model assignments (assessment tool - Case-task) to assess the development of the competency ОПК-2:

Task 1.

Text entry and basic calculations in MS Excel

1. Text entry. Enter the text in cell A1: Performing basic calculations in Excel. After that,

view the contents of cells A1, B1, C1 in the formula bar. All text refers to cell

A1. In the future, when entering text, you should apply the principle of placing related text in

one cell. This will simplify the formatting of the table.

2. Entering numbers. As a rule, integers and decimal numbers are used in calculations. A comma is used to

separate the integer and fractional parts. Enter the numbers 2.5 and

0.6 in cells A5 and B5.

3. Entering formulas.

Enter the formula $=A5+B5$ in cell C5

Enter the formula $=2*A5+B5$ in cell D5

Enter the formula $=2*(A5+B5)$ in cell E5

Analyze the results. For the initial values, use the notations x, y, which you enter in the row above. According to the calculations, enter the notations and for the results.

Task 2.

Creating and formatting a table

Rename sheets 1, 2, and 3 of the workbook to the following: Basics, Expenses, Editing,

respectively.

Go to the Expenses sheet. Follow the instructions to create and format the table

1. In cell A1, enter the table title, in cells A2:D2 the column headings, in cells A3:A7

the row headings, in cells B3:C7 the price (only numbers) and the quantity of the product.

2. In cells D3:D7, calculate the cost of the product. To do this, in cell D3, enter the formula:

=B3*C3, and then copy it to cells D4:D7 using the Fill Handle. To do this,

move the mouse pointer to the marker (in the lower right corner of the cell with the formula) and

drag it along the cells D4:D7. Autosum (Editing group, Home tab).

4. Format the table:

Format the header. Select cells A1:D1 and assign the Times New Roman font, 14

points, bold using the buttons on the toolbar, Home tab. In the

Alignment command window, set the Horizontal Alignment option to Center

the selection. Format the rest of the table. Select another part of the table, in it

use the Times New Roman font, size 12 pt., in the cells with prices and cost,

assign the currency format (Number group, Home tab), the Currency format. Increase

the width of the columns so that the headers fit in the cells.

5. Save the table in your personal folder in the same file. Make sure that the file

is saved with the latest changes.

6. Use the Edit menu to independently study various operations on

selected areas (table fragments) and worksheets. Use the command

buttons (Clipboard group, Home tab) to copy the Expenses table to the Edit sheet

through the clipboard and in the copy, perform various operations: copying and moving

tables or table fragments, clearing cell contents, deleting cells, rows, columns.

Analyze how this changes the appearance of the table and the appearance of formulas.

7. Study all formatting elements, in particular, data formats, word wrap, horizontal and vertical

alignment

Task 3.

1. Create a new file (new workbook)

2. Create a table of the specified option, perform the necessary calculations and format

the table according to the sample.

3. Save the table in your personal directory as a file with the .xls extension.

Year	Income tax (million rubles)	Number of tax declarations
2013	33.9	21
2014	47.2	57
2015	40.8	188
2016	167.5	112

Calculate the average income tax (in thousands of rubles) for one declaration for each year.

Task 1.

Text entry and basic calculations in MS Excel

1. Text entry. Enter the text in cell A1: Performing basic calculations in Excel.

After that, view the contents of cells A1, B1, C1 in the formula bar. All text

refers to cell A1. In the future, when entering text, you should apply the principle of

placing related text in one cell. This will simplify table formatting.

2. Entering numbers. As a rule, integers and decimals are used in calculations. A comma is used to separate the integer and fractional parts. Enter the numbers 2.5

and 0.6 in cells A5 and B5.

1. Formula entry.

Enter the formula in cell C5

=A5+B5 Enter the formula in cell D5

=2*A5+B5 Enter the formula in cell E5

=2*(A5+B5)

Analyze the results. For the original values, use the notations x, y

, which you enter in the row above. In accordance with the calculations, enter the notations and for the results.

Task 2.

Creating and formatting a table

Rename sheets 1, 2, and 3 of the workbook to the following: Basics, Expenses, Editing, respectively

o.

Go to the Expenses sheet. Follow the instructions to create and format the table

1. Enter the table title in cell A1, column headings in cells A2:D2, row headings in cells A

3:A7, and the price (numbers only) and quantity of goods in cells B3:C7.

1. Calculate the cost of goods in cells D3:D7. To do this, enter the formula in cell D3:

=B3*C3, and then copy it to cells D4:D7 using the Fill Handle. To do this, hover the mouse pointer over the handle (in the 14 lower right corner of the cell with the formula) and drag it along the cells D4:D7. AutoSum (Editing group, Home tab).

1. Format the table:

Formatting the header. Select cells A1:D1 and assign the font Times New Roman, 14 pt, bold using the buttons on the toolbar, Home tab. In the

Alignment command window, set the Horizontal Alignment option to Center Selection. Formatting the rest of the table. Select another part of the table, use the font Times New

Roman, size 12 pt, in it, assign the currency format in the cells with prices and cost (group

Number, Home tab), Currency format. Increase the column width so that the headers fit in the cells.

1. Save the table in your personal folder in the same file. Make sure that the file is saved with the latest changes.

2. Use the Edit menu to independently study the various operations

on selected areas (table fragments) and worksheets. Use the

command buttons (Clipboard group, Home tab) to copy the Expense

s table to the Edit sheet. Perform various operations through the clipboard and in the copy:

copy and

move tables or table fragments, clear cell contents, delete cells, rows, columns. Analyze how this changes the appearance of the table and the appearance of formulas.

3. Study all the formatting elements, in particular, data formats, word wrap, horizontal and vertical alignment

5.1.2 Model assignments (assessment tool - Case-task) to assess the development of the competency OIK-6:

Task 4.

Calculate the volume and surface area of a given cone with base R and height h.

The values of R and h are given. Let $R=1$ m, $h=3$ m. Submit the report as a printout of worksheets containing the problem statement, calculation formulas, and calculations in MS Excel in the data and formula display mode.

Task 5.

Calculate the given expressions for the given numerical values of the arguments. Calculate accurately to the third decimal place.

$$z = +(x^2-1)^2; x=3,8$$

$$z = ; x=0,58; t=0,3$$

$$z = ;$$

$$z=u+v; u= (); v= ; x=7,3; y=0,3$$

$$l= ; k=3; m=3; x=4,7; y=5,8; z=4,9$$

Task 7.

Assign the value z to 1 if a point in the plane with coordinates x, y lies inside a circle of radius 1 with center at the origin; the value x^2+y^2 if the point is outside this circle, but inside a circle of radius 2; the value 4 if the point lies outside the larger circle.

Task 8.

Determine whether a point truly belongs to a given area D. Check condition for belonging to a region for several points. Region D is made up of two sectors of a circle with a radius of 5 cm. The region does not contain a boundary. Check the belonging of points to the region to the plane $M_1(2,2)$, $M_2(-1,-1)$, $M_3(6,0)$, $M_4(2,-2)$, $M_5(0,0)$. When checking, show the belonging of a point to region D as TRUE.

Assessment criteria (assessment tool — Case-task)

Grade	Assessment criteria
pass	All competencies (parts of competencies), the formation of which the discipline is aimed at, are formed at a level not lower than "satisfactory". Many minor errors were made. Basic skills were demonstrated. Typical problems with minor errors were solved. All tasks were completed, but not in

Grade	Assessment criteria
	full. There is a minimum set of skills for solving standard problems with some shortcomings
fail	At least one competence is formed at the level of "unsatisfactory" or "poor"

5.1.3 Model assignments (assessment tool - Control work) to assess the development of the competency OIK-2:

1. The concept of information
2. Transition to an information society
3. Information potential of society
4. Information market
5. Computer science, subject and tasks
6. Features of economic information
7. Principles of classification and coding of information
8. Types of economic information in a company
9. The concept of EIS
10. Composition of EIS
11. History of development of EIS and EIT
12. Types of information technologies
13. EIT of data processing
14. EIT of management
15. EIT of decision support
16. EIT of expert systems
17. Office automation
18. Classification of computers
19. Classification of computers by operating principle
20. Von Neumann principles
21. Stages of computer creation
22. Purpose of computers
23. Functional capabilities of computers
24. History of creation of PC
25. Features of PC
26. Structure of PC

5.1.4 Model assignments (assessment tool - Control work) to assess the development of the competency ОПК-6:

27. Microprocessor
28. System bus
29. Main memory, keyboard, video system, printers
30. Generation of microprocessors. Their work
31. Principles of choosing a PC
32. Number systems. Forms of number representation
33. Information representation in a computer
34. Logical foundations of computer construction
35. Logical synthesis of computing circuits
36. Purpose and classification of computer networks
37. Features of local area networks. (LAN)
38. Global banking network SWIFT
39. Global Internet
40. Standards of influence in a computer network
41. Windows operating system. Basic provisions
42. Windows operating system. User interface and multitasking
43. Windows operating system. Resource management
44. Windows operating system. Object approach
45. Windows operating system. Networking and Multimedia
46. Windows Operating System. User Interface Structure

Assessment criteria (assessment tool — Control work)

Grade	Assessment criteria
pass	All competencies (parts of competencies), the formation of which the discipline is aimed at, are formed at a level not lower than "satisfactory". Many minor errors were made. Basic skills were demonstrated. Typical problems with minor errors were solved. All tasks were completed, but not in full. There is a minimum set of skills for solving standard problems with some shortcomings
fail	At least one competence is formed at the level of "unsatisfactory" or "poor"

5.1.5 Model assignments (assessment tool - Test) to assess the development of the competency ОПК-2:

1. What is the name for information that reflects the true state of affairs?

- a. reliable
- b. useful
- c. objective
- d. complete

Answer: a

2. What is the name for information that is sufficient to solve a given problem?

- a. relevant
- b. complete
- c. ergonomic
- d. objective

Answer: b

3. If the information does not depend on someone's personal opinion, it can be called:

- a. complete
- b. relevant
- c. objective
- d. ergonomic

Answer: c

4. Processes data in accordance with a given program:

- a. processor
- b. input devices
- c. RAM
- d. output devices

Answer: a

5. An algorithm is:

- a. some true statements that are aimed at achieving a set goal;
- b. a reflection of the objective world using signs and signals;
- c. a clear and precise instruction to the performer to perform a sequence of actions aimed at solving a set task or goal in a finite number of steps;
- d. safety instructions.

5.1.6 Model assignments (assessment tool - Test) to assess the development of the competency OIK-6:

1. The property of an algorithm - discreteness - means:

- a. that commands must follow one another sequentially;
- b. that each command must be described with a specific performer in mind;
- c. dividing the algorithm into a finite number of simple steps;
- d. strict movement both up and down.

Answer: c

2. Who is an algorithm written in natural language designed for?

- a. for a computer;
- b. for a robot;
- c. for a person;
- d. for everyone at the same time.

Answer: c

3. Specify the correct list of object-oriented programming?

- a. Encapsulation, inheritance, polymorphism;
- b. Inheritance, use of functions, polymorphism;
- c. Encapsulation, inheritance, polymorphism, structuring;
- d. Encapsulation, inheritance, polymorphism, modularity.

Answer: a

4. What technology of algorithm construction is structured programming based on?

- a. On the "bottom-up" technology
- b. On the "top-down" technology
- c. On the technology of sequential execution.
- d. On the technology of modular construction.

Answer: b

5. Structured programming does not accept the use of the operator:

- a. Unconditional jump.
- b. Branching.
- c. Sequential execution.
- d. Cycle.

Answer: a

Assessment criteria (assessment tool — Test)

Grade	Assessment criteria
pass	All competencies (parts of competencies), the formation of which the discipline is aimed at, are formed at a level not lower than "satisfactory". Many minor errors were made. Basic skills were demonstrated. Typical problems with minor errors were solved. All tasks were completed, but not in full. There is a minimum set of skills for solving standard problems with some shortcomings
fail	At least one competence is formed at the level of "unsatisfactory" or "poor"

5.2. Description of scales for assessing learning outcomes in the discipline during interim certification

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые	Имеется минимальный набор навыков для	Продemonстрированы базовые навыки при решении	Продemonстрированы базовые навыки при решении	Продemonстрированы навыки при решении	Продemonстрирован творческий подход к решению

	навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	навыки. Имели место грубые ошибки	решения стандартны х задач с некоторым и недочетами	стандартны х задач с некоторым и недочетами	стандартны х задач без ошибок и недочетов	нестандарт ных задач без ошибок и недочетов	нестандартны х задач
--	--	---	--	---	--	---	-------------------------

Scale of assessment for interim certification

Grade		Assessment criteria
pass	outstanding	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "outstanding", the knowledge and skills for the relevant competencies have been demonstrated at a level higher than the one set out in the programme.
	excellent	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "excellent",
	very good	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "very good",
	good	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "good",
	satisfactory	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "satisfactory", with at least one competency developed at the "satisfactory" level.
fail	unsatisfactory	At least one competency has been developed at the "unsatisfactory" level.
	poor	At least one competency has been developed at the "poor" level.

5.3 Model control assignments or other materials required to assess learning outcomes during the interim certification with the criteria for their assessment:

5.3.1 Model assignments (assessment tool - Case-task) to assess the development of the competency ОПК-2

Task 11

Construct a table of values of the function $y =$ for the argument x , varying from 0 to 1.5 in increments of 0.1.

Plot a graph of the function.

Task 12.

Plot a table of values and a graph of the function (a function defined by various

analytical expressions (a complex function)) for the argument x changing from -2 to 2 with a step of 0.2

task 13.

Plot a table of values and a graph of the function (a function depending on a parameter) $y =$ for the argument

x changing from -1 to 3 with a step of 0.2 with independently specified values of a and b.

task 14.

Calculate the volume and surface area of a given cone with base R and height

h. The values of R and h are specified. Set $R=1$ m, $h=3$ m. Submit the report as a printout of worksheets containing the problem statement, calculation formulas, calculations in MS Excel in the data and formula display mode.

5.3.2 Model assignments (assessment tool - Case-task) to assess the development of the competency ОПК-6

Problem 4.

Calculate the volume and surface area of a given cone with base R and height h. The values of R and h are given. Let $R = 1$ m, $h = 3$ m. Submit the report as a printout of worksheets containing the problem statement, calculation formulas, and calculations in MS Excel in the data and formula display mode.

Problem 7.

Assign the value z to 1 if a point in the plane with coordinates x, y lies inside a circle of radius 1 with its center at the origin; the value $x^2 + y^2$ if the point is outside this circle but inside a circle of radius 2; the value 4 if the point lies outside the larger circle.

Problem 8.

Determine whether the point's belonging to the given region D is true.

Check the condition of belonging to the region for several points. Region D is made up of two sectors of a circle with a radius of 5 cm. The region does not contain a boundary. Check the belonging of the points of the plane $M_1(2,2)$, $M_2(-1,-1)$, $M_3(6,0)$, $M_4(2,-2)$, $M_5(0,0)$. When checking, show the belonging of the point of the plane D as TRUE.

Assessment criteria (assessment tool — Case-task)

Grade	Assessment criteria
outstanding	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "outstanding", the knowledge and skills for the relevant competencies have been demonstrated at a level higher than the one set out in the programme.
excellent	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "excellent",
very good	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "very good",
good	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been developed at a level no lower than "good",
satisfactory	All the competencies (parts of competencies) to be developed within the discipline have been

Grade	Assessment criteria
	developed at a level no lower than "satisfactory", with at least one competency developed at the "satisfactory" level.
unsatisfactory	At least one competency has been developed at the "unsatisfactory" level.
poor	At least one competency has been developed at the "poor" level.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Нетёсова О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике / Нетёсова О. Ю. - 3-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 178 с. - (Высшее образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/491479> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-08223-4 : 499.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=789321&idb=0>.
2. Федотова Елена Леонидовна. Информационные технологии и системы : Учебное пособие / Московский институт электронной техники. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2023. - 352 с. - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-8199-0927-0. - ISBN 978-5-16-100454-8. - ISBN 978-5-16-017286-6., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=837239&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Богатырев Владимир Анатольевич. Информационные системы и технологии. Теория надежности : Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Богатырев В. А. - Москва : Юрайт, 2016. - 318 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-7883-4 : 769.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=585447&idb=0>.
2. Гвоздева Валентина Александровна. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : Учебник / Академия водного транспорта Российского университета транспорта. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2023. - 542 с. - (Среднее профессиональное образование). - Среднее профессиональное образование. - ISBN 978-5-8199-0856-3. - ISBN 978-5-16-107194-6. - ISBN 978-5-16-014687-4., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=874094&idb=0>.
3. Затонский А. В. Информационные технологии: разработка информационных моделей и систем : учебное пособие / Затонский А. В. - Пермь : ПНИПУ, 2011. - 488 с. - Допущено Учебно-методическим объединением вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 230100 «Информатика и вычислительная техника». - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ПНИПУ - Информатика. - ISBN 978-5-91437-046-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=748392&idb=0>.
4. Озерский Сергей Владимирович. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности. Часть 1. Информатика : Учебное пособие / Самарский

юридический институт Федеральной службы исполнения наказаний. - Самара : Самарский юридический институт ФСИН России, 2020. - 124 с. - ВО - Специалитет. - ISBN 978-5-91612-314-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=769515&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. программное обеспечение MS Office 2007/2010 в составе Word, Excel, Access, MS Project, Power Point
2. программы BP WIN, ARIS, UML;
3. информационно-справочная система «Консультант+»;
4. программный комплекс 1С. 8.0 и выше;
5. <http://www.enterprise-architecture.info/>
6. <http://www.idef.ru/>
7. <http://www.intuit.ru>
8. <http://www.citforum.ru/>
9. <http://www.uml.org/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 38.03.01 - Economics.

Авторы: Шаталов-Давыдов Дмитрий Юрьевич, кандидат философских наук.

Рецензент(ы): Погодина Галина Владимировна.

Заведующий кафедрой: Трифонов Юрий Васильевич, доктор экономических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 12.11.24, протокол № 5.