

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Институт общественных наук
Школа публичной политики и управления
Кафедра международного менеджмента

УТВЕРЖДЕНА
кафедрой международного
менеджмента
Протокол от «2» мая 2019 г.
№ 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.9 Информационные технологии в менеджменте (Computer Science for Management)
(индекс, наименование дисциплины, в соответствии с учебным планом)

38.03.02 Менеджмент
(код, наименование направления подготовки (специальности))

«Бизнес, культура и языки стран Европы (European Business, Languages and Culture).

Англоязычный бакалавриат»
(направленность(и) (профиль (и)/специализация(ии))

Бакалавр
(квалификация)

Очная
(форма обучения)

Год набора – 2020 г.

Москва, 2019 г.

Автор–составитель:

Доцент, кандидат физико-математических наук Третьяков Н. П.

Заведующий кафедрой

международного менеджмента ИОН РАНХиГС, к.э.н. Абрамова Н. М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
 - 6.1. Основная литература
 - 6.2. Дополнительная литература
 - 6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
 - 6.4. Нормативные правовые документы
 - 6.5. Интернет-ресурсы
 - 6.6. Иные источники
7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы

1.1. Дисциплина Б1.Б.9 Информационные технологии в менеджменте (Computer Science for Management) обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование Компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-11	Владение навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов	ПК-11.1	Знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; - основных понятий и современных принципов работы с базами данных.
ПК-12	Умение организовать и поддерживать связи с деловыми партнерами, используя системы сбора необходимой информации для расширения внешних связей и обмена опытом при реализации проектов, направленных на развитие организации (предприятия, органа государственного или муниципального управления)	ПК-12.1	Знание важнейших тенденций развития международных экономических отношений.

1.2. В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
---	--------------------------------	---------------------

Сбор информации о потребностях организации в персонале.	ПК-11.1	Обучающийся знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основные понятия и современные принципы работы с базами данных.
Организация деловых контактов и протокольных мероприятий.	ПК-12.1	Обучающийся знает важнейшие тенденции развития международных экономических отношений.

2. Объем и место дисциплины в структуре ОП ВО

Объем дисциплины

Объем дисциплины: 108/3 81/3

Контактная работа: 28/21

Лекции

Лабораторные работы

Практические занятия 28/21

Самостоятельная работа 44/33

Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация: 36/27

Место дисциплины в структуре ОП ВО

индекс и наименование дисциплины: Б1.Б.9 Информационные технологии в менеджменте (Computer Science for Management)

курс(ы), семестр(ы) или триместр(ы) ее освоения в соответствии с учебным планом:
год 1, семестр 1

дисциплина является основой для изучения:

Б1.Б.07 Статистика (Quantitative Methods 2: Data Analysis)

Б1.Б.13 Бизнес-планирование (Entrepreneurship)

форма(ы) промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом:
Экзамен

3. Содержание и структура дисциплины

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем (разделов),	Объем дисциплины (модуля), час.						Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации*
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий				СР	
			Л/ЭО, ДОТ*	ЛР/ЭО, ДОТ*	ПЗ/ЭО, ДОТ*	КСР		
Тема 1	Excel for Management				6/4,5		10/7,5	О, Д, ЛР
Тема 2	Programming				6/4,5		10/7,5	О, Д, ЛР
Тема 3	Fundamentals of Web				8/6		10/7,	О, ЛР

	Design and Practice Presentation Skills					5	
Тема 4	Database Systems			8/6		10/7, 5	О, ЛР
Итоговая аттестация							Экзамен
Всего:		108/3 81/3		28/21		44/ 33	36/27

**Примечание – опрос (О), диспут (Д), лабораторная работа (ЛР)*

Содержание дисциплины

№	Тема	Содержание
Тема 1	Fundamentals of Informatics. Excel for Management	Units of information. Bits. Abstract data types (ADT). Computer logics. Basic computing and operating systems concepts. The relevance for professional computing practice of basic computer law, professional bodies, and the social impact of computer technology. Packages in Excel. Functions in Excel. Solver Package in Excel. Data in Excel. The Basic Language. Calculations in Excel. Visualization of data. Graphs, plotting functions and arrays.. Examples in economics and management.
Тема 2	Programming	Fundamentals of programming. Structured and object oriented programming. The complexity and correctness of simple algorithms. Cycles. Logical operators. Algorithm for finding minimum/maximum. Algorithm for calculating sums. Computer calculations of derivatives of functions. Pascal and Maple languages. Program analysis and design.
Тема 3	Fundamentals of Web Design and Practice Presentation Skills	Fundamentals of HTML. Text editors for HTML. Notepad ++ editor. General HTML document structure. HTML tags and elements. Creating links. Internal and external links. Fundamentals of Java Script language and examples. Preparation of presentations in Power Point.
Тема 4	Database Systems	Overview of databases and database management systems. Concepts and language for relational theory. Relations and predicates; relational and logical operators. Relational algebra. Fundamentals of Access. Creating and editing data bases in Access. Relationships.

4. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся и фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине

4.1. Формы и методы текущего контроля успеваемости, обучающихся и промежуточной аттестации.

4.1.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

При проведении занятий лабораторного типа: опрос, диспут, лабораторные работы

4.1.2. Экзамен (зачет) проводится с применением следующих методов (средств):

Устная практическая форма с использованием компьютерных вычислений

4. 2. Материалы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Темы самостоятельных лабораторных работ

Themes for Web sites:

1. South Korea
2. Canada VS Ireland
3. Blue Lagoon
4. The history of ballet
5. La Tomatina food festival
6. Frank Sinatra
7. My hometown
8. Winter in Moscow
9. Ernest Hemingway
10. Italy
11. Lake Baikal
12. PFC CSKA (fan page)
13. James Moriarty
14. El Clasico
15. The Park Guell
16. Touken Ranbu (online game)
17. Figurative art
18. How sweets affects on our lives
19. Richard Dawkins

Типовые оценочные материалы (задания) по темам 1-4

1. Compose an algorithm and the corresponding program for:
 - (a) calculation of sums
 - (b) finding the minimal and maximal elements of a given array
 - (c) calculation of a logical function.
 - (d) calculation of 2^{15} .
2. At the Maple prompt, enter the polynomial expression

$$p := \frac{1}{4}x^3 - \frac{1}{5}x^2 - 3x - 1;$$

Enter the following four Maple commands. For your report, describe what you get. Why does Maple distinguish between **2** and **2.0** and $\frac{1}{2}$ and **.5**?

1. `subs(x=2,p);`
2. `subs(x=2.0,p);`
3. `subs(x=1/2,p);`
4. `subs(x=.5,p);`

3. Maple can also substitute expressions into other expressions. The next group of commands lead you through a derivation of the derivative of the expression **p**, which we'll learn about this term. For your report, explain what Maple is doing in each step, except the one involving limit, where you can speculate if you wish.

```

5. a1:=subs(x=a,p);
6. a2:=subs(x=a+h,p);
7. a3:=(a2-a1)/h;
8. a3;
9. a4:=simplify(a3);
10. a5:=limit(a4,h=0);

```

In the tutorial, you set the **x** range for the plot command. You can also set the **y** range for a plot, as shown in the second command below. Can you think of a reason you would want to set the **y** range?

```

11. plot(p,x=-5..5);
12. plot(p,x=-5..5,y=-5..5);

```

4. Repeat the first problem, but using a function instead of an expression. First, enter the following function definition.

```
f:= x -> x^3/5 -x^4/4 -2*x -1 end;
```

The Maple commands using $f(x)$ are given below to help you. Note any differences between how Maple handles functions and expressions.

```

f(t);
f(2);
f(2.0);
f(1/2);
f(.5);
b1:=f(a);
b2:=f(a+h);
b3:=(b1-b2)/h;
b3;
b4:=simplify(b3);
b5:=limit(b4,h=0);
plot(f(t),t=-5..5);
plot(f(t),t=-5..5,s=-5..5);

```

5. Occasionally you have to investigate functions that are defined piece-wise. In this task, and the next, use $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ defined by

$$f(t) = \begin{cases} t^2 & \text{if } t < 2 \\ t & \text{if } t \geq 2 \end{cases} \quad (1)$$

This is entered in Maple by

```
f:=t -> if t < 2 then t^2 else t fi;
```

Then try each of the following commands.

```
f(-1);
```

```
f(3);
f(1/2);
f(b);
plot(f,t=-2..4);
plot(f(t),t=-2..4);
plot('f(t)',t=-1..5);
plot('f(t)',t=-1..5,style=LINE);
```

Remember to close all the plot windows when you are done looking at the graphs.

6. Use the instructions in the handout to print a plot of the function used in the previous exercise. Include the plot with your lab writeup. If you are feeling adventurous, paste the plot right into your Maple worksheet.
8. Maple makes a strong distinction between an expression and a function. In your own words, describe how these two **mathematical** concepts differ. Note the word **mathematical** in the previous sentence. You are not being asked to simply describe how Maple handles expressions and functions, but to explain the concepts.
9. Compose the database “My school friends” or “My college group”.
10. Compose a Power Point presentation describing your Web site.
11. Compose a Power Point presentation describing your database.

4.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации.

4.3.1. Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование Компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПК-11	Владение навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов	ПК-11.1	Знание основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; - основных понятий и современных принципов работы с базами данных.
ПК-12	Умение организовать и поддерживать связи с деловыми партнерами, используя системы сбора необходимой	ПК-12.1	Знание важнейших тенденций развития международных экономических отношений.

	информации для расширения внешних связей и обмена опытом при реализации проектов, направленных на развитие организации (предприятия, органа государственного или муниципального управления)		
--	---	--	--

4.3.2 Типовые оценочные средства Типовые контрольные работы

Exemplary examination questions and exercises

1. Units of information. Bits.
2. Calculate the correlation (using Excel) between the IQ of someone (X) with the number of hours spent reading per week (Y)

ПQ	1138	698	199	773	170	182	964	184	1107	110	78
Y	27	24	24	64	23	16	11	14	44	0	3

3. Packages in Excel. Examples.
4. Is age related to the length of stay of surgical patients in a hospital? The following data was collected in a recent study.
 5. Age: 40 36 30 27 24 22 20
 6. Days: 11 9 10 5 12 4 7
 - a. Draw a scatterplot diagram of the data, with AGE on x-axis and DAYS on y-axis.
 - b. By appearance alone, do AGE and DAYS appear to be related?
 - c. Compute the appropriate correlation coefficient using different computer programs.
 - d. Interpret the results.
5. Solver Package in Excel. Examples.
6. Solve the following equations (using a solver)

$$2*x+2*y-10*z+5*w=-5$$

$$-x-y+2*z+5*w=-2$$

$$3*x+5*y-4*z-10*w=1$$
7. Functions in Excel. Examples.
8. Plotting functions and arrays. *Plot the function*

$$f(t) = \begin{cases} t^2 & \text{if } t < 2 \\ t & \text{if } t \geq 2 \end{cases} \quad (1)$$
9. Examples of using programs in Economics and Management.
10. Plot the function using different programs and methods

$$1/4*x^3 - 1/5*x^2 - 3*x - 1$$
11. Fundamentals of Maple.
12. Solve the system using different programs and methods

$$x + 2y + z = 2$$

$$2x - y = 4$$

$$x + y - z = 1$$

13. Fundamentals of programming. Cycles. Logical operators. Examples.
 14. Calculate the determinants, the products and the inverse matrices using different programs and methods

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 2 \\ -1 & 3 & 0 \\ 5 & 2 & -3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

15. Algorithm for finding minimum/maximum. Algorithm for calculating sums.
 16. Calculate the truth table for the function using different programs and methods

$$f(x, y, z) = x\bar{y} \cup z$$

17. Computer calculations of derivatives of functions.
 18. Solve the equations using different programs and methods

$$3x + 2y = 2$$

$$2x - y + 3z = 4$$

$$x + y - z = 1$$

19. Fundamentals of HTML.
 20. Investigate the recent dynamics of leading currencies' exchange rates using Internet and appropriate programs and methods.
 21. Text editors for HTML. What is Notepad ++?
 22. Sketch the graph of the equation $2x - y = 3$.
 23. General HTML document structure.
 24. If you were a single person in Connecticut in 2013 with a taxable income of x dollars and $x \leq \$500,000$ then your state income tax T was determined by the rule
 $T(x) = 0.03x$ if $0 \leq x \leq 10,000$
 $300 + 0.05(x - 10,000)$ if $10,000 \leq x \leq 500,000$

Find the income tax paid by a single person with the given taxable income. Compose an Excel program.

25. HTML tags and elements.

26. In 2013, the U.S. Post Office charged to ship a flat envelope first class a fee of \$2.05 for up to and including the first ounce, \$.85 for each additional ounce or fraction of an ounce up to and including 8 ounces, and then \$1.70 for each additional four ounces or less, up to a peak of 64 ounces. Let $D(x)$ represent the cost to send a flat envelope weighing x ounces. Graph $D(x)$ for x in the interval $(0, 20]$.

27. Creating links. Internal and external links.

28. Most cars get their best gas mileage when traveling at a relatively modest speed. The gas mileage M for a certain new car is modeled by the function

$M(s) = (-1/8)v^2 + 3v - 31$, $15 \leq v \leq 70$, where v is the speed in mi/h and M is measured in mi/gal. What is the car's best gas mileage, and at what speed is it attained? Sketch the result.

29. Fundamentals of Java Script language and examples.
 30. Sketch the graph of the polynomial function $P(x) = (x + 2)(x - 1)(x - 3)$.
 31. Fundamentals of Access. Databases.
 32. Creating and editing data bases in Access. Relationships.
 34. The product-exchange function for the Fruits of the Earth Winery for red wine x and white wine y , in number of cases, is

$$y = (150000 - 75x) / (1200 + x)$$

Graph the function and find the maximum quantity of each kind of wine that can be produced.

35. Plotting functions and arrays.

36. When a patient is given a 300-mg dose of the drug cimetidine intravenously, the amount C of the drug in the bloodstream t hours later is given by

$$C(t) = 300 e^{-0.3466 t}.$$

How much of the drug is in the bloodstream after 3 hours and after 10 hours? Sketch the result.

37. Text editors for HTML.

38. Some standard algorithms for searching and sorting.

39. Sorting, Filtering and creating relationships in Access.

40. Abstract data types (ADT).

41. Sketch the function $\arccos(-x^2)$ and investigate it.

Шкала оценивания.

Показатели оценивания	Критерии оценивания
Обучающийся знает основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; основные понятия и современные принципы работы с базами данных.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не имеет базовых знаний. 2. Фрагментарные знания. 3. Демонстрирует частичные знания. 4. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания. 5. Сформированные систематические знания.
Обучающийся знает важнейшие тенденции развития международных экономических отношений.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Не имеет базовых знаний. 2. Фрагментарные знания. 3. Демонстрирует частичные знания. 4. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания. 5. Сформированные систематические знания.

Баллы (рейтинговой оценки), %	Оценка	Требования к знаниям
100-81	5, «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает его на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение. - Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют высокую степень овладения программным материалом.

80-61	4, «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. - Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.
60-41	3, «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. - Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрируют достаточную (удовлетворительную) степень овладения программным материалом.
40-0	2, «неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> - Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. - Учебные достижения в семестровый период и результатами рубежного контроля демонстрировали не высокую степень овладения программным материалом по минимальной планке.
45-100	Зачет	<ul style="list-style-type: none"> - Курс полностью освоен. Студент показывает хороший стандартный уровень знаний всех аспектов, использует терминологию и словообразование и хорошо применяет теорию к решению задач.
0 - 44	Незачет	<ul style="list-style-type: none"> - Студент не подготовлен и не может показать достаточного знания материала курса.

4.4 Методические рекомендации

Знания учащихся оцениваются методом тестирования. Тест - это оценка, предназначенная для оценки знаний и навыков. Тест объединяет две формы: письменную форму и форму множественного выбора. Ожидается, что ученик решит 80 процентов теста, чтобы получить максимальную оценку. Все оценки для теста представлены в таблице выше.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основными методами обучения являются дискуссии, индивидуальная и групповая работа

студентов. Теоретическая часть занятий используется для освоения основных понятий по темам и для демонстрации студентам различные модели, теории и их применение. Практическая часть позволяет студентам обсуждать вопросы, применять концепции анализа, получать обратную связь об их обучении.

6. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Основная литература

1. Fundamental Concepts in Computer Science, edited by Erol Gelenbe, Imperial College Press, 2014. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ranepa-ebooks/detail.action?docID=477151>.
2. Delot, Thierry, and Florence Sedes. Computer Science and Ambient Intelligence, Wiley, 2013. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ranepa-ebooks/detail.action?docID=1117320>.

6.2. Дополнительная литература

1. Computer Science Research and Technology, edited by Karl C. Verdinand, Nova Science Publishers, Inc., 2011. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ranepa-ebooks/detail.action?docID=3017910>.
2. Delot, Thierry, and Florence Sedes. Computer Science and Ambient Intelligence, Wiley, 2013. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/ranepa-ebooks/detail.action?docID=1117320>.

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.

<http://aix1.uottawa.ca/~jkhoury/programming.htm>

<https://www.tutorialspoint.com/tutorialslibrary.htm>

6.4. Нормативные правовые документы.

6.5. Интернет-ресурсы.

www.w3schools.com

<https://support.office.com/en-us/article/Access-2010-database-tasks-268acfed-2484-4822-acb3-c30e58045588?ui=en-US&rs=en-US&ad=US>

<http://www.ms-access2010.com/tutorials/>

<http://www.quackit.com/>

<https://support.office.com/ru-ru/article/%d0%9e%d1%81%d0%bd%d0%be%d0%b2%d0%bd%d1%8b%d0%b5-%d0%b7%d0%b0%d0%b4%d0%b0%d1%87%d0%b8-%d0%b2-Access-2010-268acfed-2484-4822-acb3-c30e58045588?omkt=ru-RU&ui=ru-RU&rs=ru-RU&ad=RU>

7. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Для проведения курса требуется класс, оборудованный доской, маркерами, компьютером и проектором.

Изучение дисциплины требует наличие персональных компьютеров и интернет-классов для поиска дополнительной информации во время самостоятельной работы

студентов