

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.05.2019 13:34:31

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f415362ffaf0ee37e73fa19

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания

ученого совета КГУ

от 29 апреля 2019 г. № 9

**Образовательная программа высшего образования – программа магистратуры
направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика,
направленность Математическое и компьютерное моделирование**

Оценочные материалы для проведения текущего контроля

по дисциплинам

(приложения к рабочим программам дисциплин)

**Оценочные материалы для проведения текущей
аттестации по дисциплине
«Дискретные математические модели»**

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

1. Чему равна интенсивность λ в одноканальной СМО с отказами, если среднее число занятых каналов равно 0,8. а среднее время обслуживания заявки каналом составляет 0,5 минут?
2. Какому условию должны удовлетворять интенсивности λ и μ для одноканальной СМО с отказами, чтобы вероятность обслуживания составляла 0,9?
3. Чему равна интенсивность λ в одноканальной СМО с отказами, если среднее число занятых каналов равно 0,6. а среднее время обслуживания заявки каналом составляет полминуты?
4. Чему равна интенсивность λ в одноканальной СМО с отказами, если среднее число занятых каналов равно 0,5, а среднее время обслуживания заявки каналом составляет 0,6 минуты?
5. Какому условию должны удовлетворять интенсивности λ и μ для одноканальной СМО с отказами, чтобы вероятность обслуживания составляла 0,8?
6. Чему равна интенсивность λ в одноканальной СМО с отказами, если среднее число занятых каналов равно 0,4. а среднее время обслуживания заявки каналом составляет 0,5 минут?
7. Вычислите интенсивности потоков λ и μ одноканальной СМО с отказами, если вероятность отказа равна 0,2. а среднее время обслуживания заявки системой – 0,5 суток.
8. Какому условию должны удовлетворять интенсивности λ и μ для одноканальной СМО с отказами, чтобы вероятность обслуживания составляла 0,5?
9. Вычислите интенсивности потоков λ и μ одноканальной СМО с отказами, если вероятность отказа равна 0,5. а среднее время обслуживания заявки системой – 0,2 суток.
10. Приведенная интенсивность одноканальной СМО с неограниченной очередью составляет 0,5. Определить интенсивность λ , если среднее время пребывания заявки в очереди составляет 0,25 часа.
11. Для заданной сетевой модели некоторого комплекса работ определить время и критический путь.

Код работы	Вид работы	Вариант									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0-1	Описание предметной области	1	2	1	1	2	1	2	1	2	1
1-2	Обоснование выбора состава	3	2	1	3	2	3	2	1	2	3

Код работы	Вид работы	Вариант									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	задач										
1-3	Постановка задачи	3	3	4	2	3	3	3	4	3	3
2-3	Утверждение технического задания	2	1	1	2	1	2	1	1	1	2
3-4	Выбор метода решения	1	2	3	1	2	3	1	2	2	3
4-5	Информационный анализ ПО	2	2	3	1	3	3	1	3	2	3
5-6	Построение ИЛИМ	1	1	3	2	4	3	2	4	1	3
6-7	Определение логической структуры БД	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2
7-8	Разработка исходных данных	3	2	1	3	2	1	3	2	2	1
8-9	Создание БД на машинном носителе	8	9	10	7	10	9	10	7	7	10
8-10	Алгоритмизация задачи	5	4	4	3	5	4	4	3	3	5
8-11	Разработка пояснительной записки	9	10	12	12	10	10	12	12	12	10
9-11	Разработка программы	22	21	20	22	19	21	20	22	22	19
10-11	Разработка и реализация пользовательского приложения	10	9	10	8	9	9	10	9	9	10
11-12	Тестирование и отладка	10	11	8	10	7	11	8	7	11	10
12-13	Документирование	11	8	10	8	10	8	10	10	8	11

**Оценочные материалы для проведения текущей
аттестации по дисциплине
«Инженерия программного обеспечения»**

Раздел 1. «Жизненный цикл ПО»

Темы занятий: «Программная инженерия: назначение, основные принципы и понятия»,
«Жизненный цикл и процессы разработки ПО».

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам Раздел 1 «Жизненный цикл ПО», указанным в рабочей программе дисциплины «Инженерия программного обеспечения», осуществляется после изучения студентами всех тем данного раздела. Текущий контроль по всем темам Раздела 1 проводится в форме контрольной работы в компьютерном классе и сдается студентом в электронном виде. Контрольная работа содержит следующий перечень задач:

Задача 1

Определите связность модуля “Начало дня”, имеющего следующее описание: встать, умыться, одеться, позавтракать.

Задача 2

Определите связность модуля “Анализ текста”, имеющего следующее описание: подсчитать количество гласных букв, подсчитать количество согласных букв, подсчитать количество предложений.

Задача 3

Определите связность модуля “Одеваться”, имеющего следующее описание: надеть брюки и рубашку, надеть пиджак, надеть пальто.

Задача 4

Определите связность модуля “Написать учебник”, имеющего следующее описание: написать параграфы, отформатировать параграфы, собрать из параграфов главы.

Раздел 2. «Требования к ПО»

Темы занятий: «Методологии разработки ПО»,
«Анализ предметной области и требования к ПО».

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам Раздел 2 «Требования к ПО», указанным в рабочей программе дисциплины «Инженерия программного обеспечения», осуществляется после изучения студентами всех тем данного раздела. Текущий контроль по всем темам Раздела 2 проводится в форме контрольной работы в компьютерном классе и сдается студентом в электронном виде. Контрольная работа содержит следующий перечень задач:

Задача 1.

Дан псевдокод программы:

```
Program Main
Module A;
    Begin A
        ...
        Вызов B(x, y);
    End A;
Module B (n:Integer; m:Real);
    Begin B
        ...
    End B;

    Begin Main
        Вызов A;
    End Main.
```

Определите связность модулей A и B.

Задача 2.

Дан псевдокод программы:

```

Program Main
Module A;
    Begin A
        ...
        Вызов B(x, y);
    End A;
Module B (n:array (1..10) of Integer; m:Real);
    Begin B
        ...
    End B;
Begin Main
    Вызов A;
End Main.

```

Определите связность модулей A и B.

Задача 3.

Дан псевдокод программы:

```

Program Main
Var Glob:Real;
Module A;
    Begin A
        Glob:=3.14;
        Вызов B;
    End A;
Module B;
    Begin B
        ...
        x:=Glob;
    End B;
Begin Main
    Вызов A;
End Main.

```

Определите связность модулей A и B.

Раздел 3. «Проектирование ПО»

Темы занятий: «Основы проектирования программного обеспечения.»,
«Архитектура программного обеспечения».

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам Раздел 3 «Проектирование ПО», указанным в рабочей программе дисциплины «Инженерия программного обеспечения», осуществляется после изучения студентами всех тем данного раздела. Текущий контроль по всем темам Раздела 3 проводится в форме контрольной работы в компьютерном классе и сдается студентом в электронном виде. Контрольная работа содержит следующий перечень задач:

Задача 1.

Даны два класса:

1. А (включает атрибуты `pa1` и `pa2` и операции `opA1()` и `opA2()`);
2. В (включает атрибут `pb1` и операции `opB1()` и `opB2()`).

При выполнении операции `opA1()` вызывается операция `opB2()`.

Нарисовать диаграмму.

Задача 2.

Даны два класса:

1. А (включает атрибуты `pa1` и `pa2` и операции `opA1()` и `opA2()`);
2. В (включает атрибут `pa1`, `pa2`, `pb1` и операции `opA1()`, `opA2()`, `opB1()`).

Класс В является наследником класса А. Нарисовать диаграмму.

Задача 3.

Даны три класса:

1. А (включает атрибуты `pa1` и `pa2` и операции `opA1()` и `opA2()`);
2. В (включает атрибут `pb1` и операции `opB1()` и `opB2()`);
3. С (включает атрибут `pc1`, `pc2` и операции `opC1()` и `opC2()`)/

Классы В и С являются частями (по величине) агрегата - класса А. Класс В входит в агрегат два раза, а класс С – три раза. Нарисовать диаграмму.

Задача 4.

Даны три класса:

1. А (включает атрибуты `pa1` и `pa2` и операции `opA1()` и `opA2()`);
2. В (включает атрибут `pb1` и операции `opB1()` и `opB2()`);
3. С (включает атрибут `pc1`, `pc2` и операции `opC1()` и `opC2()`)/

Классы В и С являются частями (по ссылке) агрегата - класса А. Класс В входит в агрегат четыре раза, а класс С – два раза. Нарисовать диаграмму.

Критерии оценивания контрольных работ

Показатель оценивания - умение представлять формализованное описание задач.

Шкала оценивания – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, продемонстрировавшему в отчете контрольной работы знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется студенту допустившему неточности в отчете за выполнение практического задания контрольной работы, но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий контрольной работы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не сдавшему отчет с результатами контрольной работы или отчет, который не соответствует контрольным заданиям.

**Оценочные материалы для проведения текущей аттестации
по дисциплине
«Иностранный язык в академическом общении»**

**РАЗДЕЛ 1. Международная система подготовки магистрантов
(английский язык).**

Задание 1. Read the extracts (A-D) below from four different articles. Match titles 1-4 to the correct extracts.

1. Distance-learning health courses make a world of difference.
2. Education for the real world.
3. Arts and minds.
4. In deep water.

A. Many of us are often forced to choose between arts and science during our education, which can frustrate those who are fascinated with both disciplines. Happily, the crossover between the two subject areas is becoming more widely recognized. So, if you have an artistic talent as well as an interest in science, there are plenty of postgraduate degrees that combine both. ‘A basic knowledge about science would help many artists creatively,’ says Mariano Molina, an Argentinian artist who is collaborating with scientists at the University of Leicester on a project about how people perceive art. ‘Science and art have very different environments with regards to study and work, but my advice is to be as open as you can, as both can be really enjoyable.’

There is no doubt that this collaborative mentality is spreading. Central Saint Martins College of Art and Design has become the first art school in the UK to launch an MA in Art and Science. The course, which started in September 2013, encourages students to collaborate with scientists on an in-depth project of their choice. Suggestions have so far covered everything from anatomy and neuroscience to gender and identity.

B. Autumn 2013 saw the launch of several distance-learning MScs, increasing the range of online health-related courses taught by more than 50 UK universities and medical schools. At the University of Edinburgh, the new online MSc in Non-Communicable Diseases takes the number of online courses offered by the College of Medicine to 15.

Dr Liz Grant, Programme Manager at the university’s Global Health Academy, explained that the decision to develop the courses came out of a recognition that taking time out to travel to the UK for a year or two is not practical for many health practitioners in developing countries.

‘This was a way of enabling people who are still at the coalface (who are still working) to study but continue to work,’ she said. ‘When someone’s based in-country, it means that they are able to be in-touch with local data and apply their learning directly, and to learn through their work.’

C. Engineers, traditionally seen as experts in the built environment, are now turning their attention to the issue of water shortages. And there is no single cause of water scarcity, the whole water cycle – and the way we make use of it – has to be managed as sensitively and innovatively as possible. This area of engineering, known as water management, is set to become one of the coming decade’s greatest challenges.

The effect of water shortages means that ongoing work can be found – and will be needed – all over the world. Peter Duffy, head of civil engineering at United Utilities, explains how water companies are experiencing a revolution. ‘We have been transformed in recent years in terms of ensuring sustainability,’ he says, adding that trained water professionals and academics assets to the water business, both now in the future. ‘They will play a key role in advising governments about the risk that future challenges pose, and providing solutions to these’.

In the UK, universities have already been gearing up to meet the demand for a new generation of water experts. Postgraduates choosing this path tend to have already studied in a related field, such as engineering, geography, biology or mathematics, but consideration is often given to those educated in unrelated subjects who can demonstrate their enthusiasm and knowledge. What is needed, universities argue, is innovating thinking and committed individuals who are prepared to join forces with the water companies, charities and organizations that are embracing the need for change.

D. Our goal in Bath is to equip students with the education and skills necessary to develop a successful career in a competitive world. We have very close relationships with industry and the public sector, which means what we teach you and the research you undertake has relevance to the real world.

Our students are motivated and career-oriented. They understand that entry to the University of Bath is highly competitive, but they also know that as high-calibre students they are themselves in demand. We therefore strive to offer programmes that satisfy their needs and facilities that meet their expectations.

Academic life in Bath is centered on the Faculties of Engineering and Design, Humanities and Social Science; Science; and the School of Management. All our academic departments are highly active in research. This not only benefits undertaking research degrees, but also fosters an environment of discovery and innovation that is of benefit to all students. Learning in faculties at the cutting edge of their disciplines makes for a challenging and rewarding educational experience for students.

Read the article again and answer the questions.

1. What do you think is the purpose of the extracts? Who are the readers?

2. Which extracts contain references to specific universities? What are their names?

3. Which extract describes a problem that requires the attention of both practitioners and universities? What is the problem?

4. Which extracts mention a variety of subjects that can be studied at that university?

5. Which extract focuses on the needs of a specific group of people? Who are they?

Задание 2. Read the description of the following international student scholarship programs and name the one you would like to participate in. Explain your choice.

-1-

DAAD Scholarships in Germany for Development-Related Postgraduate Courses

Last updated: 12 Jun 2017 |

DAAD

Masters/PhD Degree

Deadline: Aug-Oct 2017 (annual)

Study in: Germany

Next course starts AY 2018/2019

Brief description:

The German Academic Exchange Service (DAAD) provides scholarships in Germany for international students for a range of postgraduate courses at German Universities which aim at providing academically educated young professionals from developing countries with further specialized studies.

Host Institution(s):

German Universities offering development-related postgraduate courses

Level/Field(s) of Study:

Masters or PhD courses in Economic Sciences/Business Administration/Political Economics; Development Cooperation; Engineering and Related Sciences; Mathematics; Regional and Urban Planning; Agricultural and Forest Sciences; Natural and Environmental Sciences; Medicine and Public Health; Social Sciences, Education and Law; and Media Studies.

See the complete list of eligible development-related postgraduate courses for 2018/2019.

Number of Scholarships:

Limited

Target group:

Young professionals from developing countries

Scholarship value/inclusions/duration:

The scholarships include monthly payments of 750 euros for graduates or 1,000 euros for doctoral candidates; payments towards health, accident and personal liability insurance cover; and travel allowance, unless these expenses are covered by the home country or another source of funding.

The scholarship duration is 12 to 24 months (depending on the particular institution)) and 36 months for PhD.

Eligibility:

- Works either for a public authority or a state or private company in a developing country and, as such, is engaged in the planning and execution of directives and projects with emphasis on development policies having a bearing on technological, economic or social areas.
- Holds a Bachelor's degree (normally four years) in a related subject.
- Has completed an academic degree with far above average results (upper third) and ideally at least two years of related professional experience after the first degree (bachelor).
- His/her academic degrees should normally not be more than six years old.
- **For study courses in German** (scholarship includes a 6-month German language course): DSH 2 or TestDaF 4 at the beginning of the study course; a minimum German language level of A2 at the time of application. In addition, German language proficiency at B1 level are highly recommended.
- **For courses in English:** IELTS (Band 6) certificate or TOEFL (minimum score: 550 paper based, 213 computer based, 80 internet based)

Application instructions:

Applications must be made directly to the respective course except for Cameroon where applications must be submitted via the German Embassy. Please refer to the respective course websites for the application procedure, the application deadline, and the documents to be submitted. Deadline varies depending on the course but falls **around August-October 2017**.

It is important to read the 2018/2019 brochure and visit the official website to access the application form and for complete information on how to apply for this scholarship.

Website:

Official Scholarship

Website: <https://www.daad.de/deutschland/stipendium/datenbank/en/21148-scholarship-database/?status=3&origin=190&subjectGrps=&daad=1&q=&page=1&detail=10000008>

-2-

Westminster International Scholarships

Last updated: 12 Jun 2017 |

University of Westminster

Masters Degree

Deadline: 13 Oct 2017 (annual)

Study in: UK

Next course starts January 2018

Brief description:

Westminster International Scholarships are fully funded awards aimed at students from developing countries who wish to study a full-time Masters degree at the University.

Host Institution(s):

University of Westminster, United Kingdom

Level/Field of study:

Any full-time Master's Programme offered at University of Westminster **except MBA**.

Number of Awards: 1

Target group:

Citizens of developing and middle income countries

Scholarship value/inclusions:

Full tuition fee waivers, accommodation, living expenses and flights to and from London.

Eligibility:

You must be an international student from a developing country and hold an offer for a full-time Masters degree at University of Westminster. The main criteria are First Class Honours degree, financial need and development potential.

Application instructions:

You should only apply for a scholarship once you have applied for admission and successfully been offered a place (either conditional or unconditional) on the course you wish to study. To apply for a scholarship, you will need to download and complete the relevant scholarship application form and submit it together with supporting documents by POST. The deadline for applications for entry in January 2018 is **13 October 2017**.

It is important to visit the official website (link found below) for detailed information on how to apply for this scholarship.

Website:

Official Scholarship Website: <https://www.westminster.ac.uk/study/prospective-students/fees-and-funding/scholarships/january-2017-scholarships/westminster-international-scholarship>

-3-

University of Sydney International Scholarships (USydIS)

Last updated: 17 Sep 2015 |

University of Sydney
Masters/PhD Degree

Deadline: 31 July/15 Dec (annual)

Study in: Australia

Course starts 2018

Brief description:

The University of Sydney invites candidates who are eligible to undertake a Postgraduate Research Degree or Master's by Research program at this University to apply for the University of Sydney International Research Scholarship (USydIS). The objective of the USydIS is to attract top quality international postgraduate students to undertake research projects which will enhance the University's research activities.

Host Institution(s):

University of Sydney in Australia

Level/Fields of study:

Postgraduate Research Degree or Master's by Research program in all research disciplines (but would depend on Faculty)

Number of Awards:

Not specified.

Target group:

International students

Scholarship value/inclusions/duration:

The USydIS will cover tuition fees and living allowance for up to three years with a possibility of one semester's extension for PhD students.

Eligibility:

The USydIS is available to students commencing in both the March (Research Period 2) and July (Research Period 3). For details on Scholarship Selection, please refer to the Supplementary information for research scholarship applicants.

Application instructions:

No separate application for a USydIS Scholarship is necessary. Students must indicate that they would like to be considered for the USydIS by completing the relevant section of the Postgraduate Research Application form. To be

considered for the award, completed applications **MUST** be received by the Admissions Office by:

- 31 July of the previous year for Research Period 2 (March) commencement
- 15 December of the previous year for Research Period 3 (July) commencement

It is important to visit the official website (link found below) to access the application form and for detailed information on how to apply for this scholarship.

Website:

Official Scholarship

Website: http://sydney.edu.au/scholarships/prospective/international_postgraduate_scholarships.shtml#usi

-4-

Fulbright Foreign Student Program in USA

Last updated: 20 Feb 2017 |

USA Government

Masters/PhD Degrees

Deadline: varies, Feb-Oct 2017

Study in: USA

Course starts AY 2018-2019

Brief description:

The Fulbright Foreign Student Program enables graduate students, young professionals and artists from abroad to study and conduct research in the United States at U.S. universities or other academic institutions.

Host Institution(s):

USA Universities and Academic Institutions

Field(s) of study:

Fulbright encourages applications from all fields, including interdisciplinary ones.

Number of Awards:

Approximately 4,000 foreign students receive Fulbright scholarships each year.

Target group:

International students from 155 countries around the world

Scholarship value/duration:

Generally, the grant funds tuition, airfare, a living stipend, and health insurance, etc. The Fulbright program provides funding for the duration of the study.

See the official website and country specific websites for the complete list of scholarship benefits.

Eligibility:

Program eligibility and selection procedures vary widely by country. Please see the country specific websites to find information about the Fulbright Program in your home country, including eligibility requirements and application guidelines.

Application instructions:

All Foreign Student Program applications are processed by bi-national Fulbright Commissions/Foundations or U.S. Embassies. **Therefore, foreign students must apply through the Fulbright Commission/Foundation or U.S. Embassy in their home countries.** Deadline varies per country but is around **February to October annually.**

It is important to visit the official website (link found below) and the country specific websites for detailed information on how to apply for this scholarship.

Website/Links:

Official Scholarship Website: <http://foreign.fulbrightonline.org/about/foreign-fulbright>

Related Scholarships: List of USA Scholarships

-5-

Rhodes Scholarships at Oxford University for International Students

Last updated: 29 May 2017 | OPENS 1 JUN/1 JULY 2017

Rhodes Scholarship Fund

Masters/PhD Degree

Deadline: varies, July-Oct (annual)

Study in: UK

Course starts Oct 2018

Brief description:

The Rhodes Scholarships are postgraduate awards supporting exceptional all-round students at the University of Oxford. Established in the will of Cecil Rhodes in 1902, the Rhodes is the oldest and perhaps the most prestigious international scholarship program in the world.

Host Institution(s):

Oxford University in UK

Level/Fields of study:

Subject to limited restrictions, Rhodes Scholars may study any full-time postgraduate degree at the University of Oxford.

Number of Scholarships:

A class of 95 Scholars is selected each year

Target group:

Students from Australia, Bermuda, Canada, China, Germany, Hong Kong, India, Israel, Jamaica & the Commonwealth Caribbean, Kenya, Malaysia, New Zealand, Pakistan, Southern Africa (including South Africa, Botswana, Lesotho, Malawi, Namibia and Swaziland), Syria, Jordan, Lebanon and Palestine (SJLP), United Arab Emirates, United States, **West Africa (new from 2018)**, Zambia and Zimbabwe.

Scholarship value/inclusions/duration:

A Rhodes Scholarship covers all University and College fees, a personal stipend and one economy class airfare to Oxford at the start of the Scholarship, as well as an economy flight back to the student's home country at the conclusion of the Scholarship.

The basic tenure of the scholarship is two years, subject always, and at all times, to satisfactory academic performance and personal conduct.

Eligibility:

The following eligibility criteria apply to all applicants for the Rhodes Scholarships:

- **Citizenship & residency:** Each applicant must fulfil the citizenship and residency requirements of the Rhodes constituency for which they are applying. Please check the detailed information carefully via the country links.
- **Age:** Age limits vary between constituencies and range from a minimum age limit of 18 to a maximum of 28 by 1 October of the year following selection. In most constituencies, the age limit is 24 or 25. Please check carefully the specific age requirements for your constituency before applying. Successful candidates will arrive in Oxford the October following the selection process. The Scholarship may not normally be deferred.
- **Education:** All applicants must have achieved academic standing sufficiently advanced to assure completion of a bachelor's degree by the October following election. Academic standing must be sufficiently high to ensure admission to the University of Oxford, which has very competitive entry requirements, and to give confidence that Rhodes Scholars will perform to a high academic standard in Oxford. Individual constituencies may specify a 1st or equivalent. Some constituencies require an undergraduate degree to have been taken within the constituency of application.

Application instructions:

Depending on the country, applications will open either 1 June or 1 July 2017.

All candidates for the Scholarship should read the information about the Scholarships applicable globally, and then **proceed to their** country-specific page **to read the application criteria, eligibility requirements, and deadline specific to their country.**

Applications for Rhodes Scholarships open during the spring and summer of the preceding year. Deadline varies per country but is around **July-October** of the preceding year you wish to study.

It is important to read the how to apply page and visit the official website (link found below) for detailed information on how to apply for this scholarship.

Website:

Official Scholarship Website: <http://www.rhodeshouse.ox.ac.uk/>

Related Scholarships: List of Scholarships in UK

Задание 3. Speak about your research sphere using the following plan:

- *the object of your research;*
- *the hot problems of this area of investigation;*
- *why it is important;*
- *who or what you deal with (people, documents, technical devices;*
- *what you like about your specialization / branch of science;*
- *what you intend to do in this area of study;*
- *which questions seem immediate to you.*

Задание 4. Speak about your scientific work using the following plan. Choose the important parts for you and add some more if needed.

Good day! Let me introduce myself. My name is...

I'm a Master's student at University at the department of.....

My specialty is...

The topic of my research is...

I'm interested in this field because...

My research means a lot for me personally.

It is: **a way**

*to develop my outlook and intellect
to improve the knowledge of my
speciality*

a chance

*to continue my education
to develop my personality
to change my life
to extend the sphere of personal
contacts
to widen the range of my scientific
interests*

an opportunity

*to make a contribution to science
development
to prove some new points of view
to work up a new approach to some
problems, conceptions, theories, points
of view*

In the field of my research I plan to get the following objectives / goals / aims / purposes / tasks:

- to analyse the current conception of....,
- to compare the ideas / notions ...,
- to give a new look at the subject of research...,
- to test the results of the previous investigations/information about the subject of...,
- to give a survey of.../ to observe ...,
- to broaden my professional and research experience

The problem of my research is new (why?)

The problem is not new, but hasn't been thoroughly investigated (why?)

The results of my research work can be applied to the present-day situation; can help to improve contemporary life (why?)

My research is important for my future job/ scientific career/ (why?)

- to dedicate one's life to academics
- to deal with academic profession
- to begin / to start the research
- to decide to become a post-graduate
- a well-educated person
- a real professional
- to make a career
- to have a scientific degree
- to get some useful, urgent results
- to enrich my knowledge of...
- to be a professional in ...
- to work in the field of...
- to have several serious reasons
- to become a good specialist in...
- to get a job of...

Задание 5. Read the information below and explain the difference between the terms “Resume” and “Curriculum vitae” (CV).

The primary differences between a resume and a curriculum vitae (CV) are the length, what is included and what each one is used for. A resume is a one or two page summary of your skills, experience and education. While a resume is brief and concise, a CV is a longer (at least two pages) and more detailed synopsis.

A CV includes a summary of your educational and academic backgrounds as well as teaching and research experience, publications, presentations, awards, honors, affiliations and other details. In Europe, the Middle East, Africa, or Asia, employers may expect to receive a curriculum vitae.

In the United States, a CV is used primarily when applying for academic, education, scientific or research positions. It is also applicable when applying for fellowships or grants.

WHAT TO INCLUDE IN A CURRICULUM VITAE

Your CV should be clear, concise, complete, and up-to-date with current employment and educational information.

The following are examples of information that can be included in your CV. The elements that you include will depend on what you are applying for, so be sure to incorporate the most relevant information to support your candidacy.

- ***Personal details and contact information.*** Most CVs start with contact information and personal data but take care to avoid superfluous details, such as religious affiliation, children's names and so on.
- ***Education and qualifications.*** Take care to include the names of institutions and dates attended in reverse order; PhD, Masters, Undergraduate.
- ***Work experience/employment history.*** The most widely accepted style of employment record is the chronological CV. Your career history is presented in reverse date order starting with most recent. Achievements and responsibilities are listed for each role. More emphasis/information should be put on more recent jobs.
- ***Skills.*** Include computer skills, foreign language skills, and any other recent training that is relevant to the role applied for.

- | | |
|-------------------------------|---|
| • <i>Scholarships</i> | • <i>Publications</i> |
| • <i>Training</i> | • <i>Presentations and lectures</i> |
| • <i>Study abroad</i> | • <i>Awards and honors</i> |
| • <i>Dissertations/Theses</i> | • <i>Grants, fellowships, and assistantships</i> |
| • <i>Bibliography</i> | • <i>Technical, computer, and language skills</i> |
| • <i>Research experience</i> | • <i>Professional licenses and certifications</i> |
| • <i>Graduate fieldwork</i> | • <i>Memberships</i> |
| • <i>Teaching experience</i> | • <i>Hobbies and Interests</i> |

Задание 6. Create your own Curriculum Vitae using the sample.

CURRICULUM VITAE

Anna Maslova

103 Engels St., Apt. 14, 305025, Kursk, Russia

Tel: +7 (4712) 44-44-44, e-mail: ann-maslova1990@mail.ru

OBJECTIVE

The position of ... (teacher of mathematics).

PERSONAL PROFILE

Graduate of Kursk State University, the department of Physics and Mathematics.

EDUCATIONAL BACKGROUND

October 2015 – to the present moment

Master student of Kursk State University, the department of Physics and Mathematics, the sub-department of Mathematical Analysis and Applied Mathematics, Kursk, Russia.

September 2011 – June 2015

Kursk State University, the department of Physics and Mathematics, Kursk, Russia:

Bachelor of Science.

September 2000 – June 2011

Secondary Comprehensive School №1, Sudzha, Kursk Region, Russia:
Certificate of Secondary Education.

WORK EXPERIENCE

April 2015 – to the present moment

Secondary Comprehensive School №25, Kursk, Russia: Teacher of Mathematics.

RESEARCH PROJECTS

September 2011 – June 2015

*Computer-Assisted Methods of
Calculation in Mathematical Analysis.*
B.Sc. qualification paper.

PUBLICATIONS

1. Maslova, A.P. (2014) *The Notion of Uncertainty in Mathematical Analysis.* Graduate Research Tribune 1(16) 2014. Pp. 56-61. Kursk State University 2014.

MEMBERSHIPS

...

PROFESSIONAL ACTIVITY

...

LANGUAGES

Russian: native speaker

English: elementary/ pre-intermediate/ intermediate/ upper-intermediate/
advanced level.

COMPUTER SKILLS

PC: basic/ intermediate/ advanced level

(for IT specialists)

Programming and web-design: C, C++, Visual Basic, Visual C++, PL/SQL, Java, JavaScript, HTML, DHTML, HTTP/1, HTTP/1.1, Pop Server, TCP/IP, SQL, Oracle PL/SQL, PERL, J2EE, ODBC/JDBC, Python, PHP, MySQL, PostScript, EJB, XML, KSH, ANT, AWK, SED.

PERSONAL SKILLS

Social and organizational skills

Good communication skills

HOBBIES

Web surfing, foreign languages, listening to music and travelling.

REFERENCES

References are available on request.

Задание 7. You are going to organize a scientific conference. Prepare its project to obtain permission from the university officials.

The project has to include:

- Conference announcement and call for papers;
- Conference programme;
- Submission guidelines and rules;
- Registration form with instructions.

*** *You can include any other necessary information.*

Задание 8. Dramatize the situation with your partner.

-1-

You are an undergraduate student. According to your curriculum, you have to participate in an academic conference. This is your first experience. You have never participated in any academic events before. Luckily, you have a friend who is a graduate student at your department. This person is an active researcher and systematically presents his/her findings at conferences. Ask your friend for advice and recommendations. Discuss all the details of participation in academic events.

You are a graduate student. You are an active researcher and systematically present your findings at conferences. You have a friend who is an undergraduate student at your department. According to the curriculum, he/she has to participate in an academic conference. This is his/her first experience. Give your friend a piece of advice and some recommendations. Discuss all the details of participation in academic events.

-2-

You are a graduate student. You are an active researcher and systematically present your findings at conferences. After getting the Bachelor's degree, you decided to change the educational institution as your prospective scientific supervisor worked at another university. One day you meet your ex-professor who offers you to participate in an interesting academic event organized by your former university. Talk to your professor to find out all the details of the event.

You are a university professor. This year your educational institution is organizing a very interesting academic event. You are a representative of the Organizing Committee. One day you meet your ex-student who is an active researcher and systematically presents his/her findings at conferences. Offer him/her to participate in the upcoming event. Promote the event, providing the prospective participant all the necessary information.

-3-

You are a graduate student. You are an active researcher and systematically present your findings at academic events. You have just come across a very interesting conference announcement. As it doesn't provide all the information

you are interested in, you decide to call the Organizing Committee. Talk to the representative of the Organizing Committee to find out all the details of the event.

You are a university professor. This year your educational institution is organizing a very interesting academic event. You are a representative of the Organizing Committee. You have just posted a conference announcement on the website. As a result of the conference announcement, you receive a phone call from a prospective participant. Promote the event, providing the person all the necessary information.

-4-

You are a participant of The International Symposium on Social Sciences, Arts and Humanities (The International Symposium on Engineering and Natural Sciences). You have arrived at the conference venue. Visit the Registration Desk to check in, to receive your name badge and welcome pack and to learn some useful information including the schedule, the procedure of obtaining the Certificate of Attendance, etc.

You are a representative of the Organizing Committee of The International Symposium on Social Sciences, Arts and Humanities (The International Symposium on Engineering and Natural Sciences). You need to welcome a participant of the Symposium, help him/her to register, provide him/her with a name badge, a welcome pack and all the necessary information, inform him/her about the schedule of the event, etc.

РАЗДЕЛ 1. Международная система подготовки магистрантов *(французский язык).*

Задание 1. Traduisez le texte. Faites le résumé de ce texte.

Erasmus: Les démarches à suivre

Chaque établissement définit ses procédures et son calendrier. Les étudiants doivent se rendre au bureau des relations internationales de leur établissement aussi tôt que possible (il est conseillé de se renseigner et de se préparer entre 1 an et 6 mois avant la date escomptée de mobilité), la date limite de retour de dossier se situe en générale aux alentours de fin septembre. Le bureau des relations internationales de votre université met en œuvre la coopération européenne et internationale de l'établissement et propose tous les renseignements et documents administratifs indispensables pour bénéficier des aides financières. Il organise s'il le souhaite, une préparation linguistique des candidats et prend les inscriptions pour des cours intensifs de langue étrangère CIEL (cours intensif Erasmus de langue), cours linguistiques d'été et des possibilités de logement à l'étranger.

Pour toute information supplémentaire sur nos préparations linguistiques à l'étranger consultez le guide des séjours et programmes linguistiques EF.

Les démarches administratives

Formulaire d'inscription Pour s'inscrire en Erasmus, il faut remplir le formulaire ("Application Form") de l'université d'accueil. Chaque université d'accueil a ses propres dates limites et procédure d'inscription.

Critères d'admissibilité en Erasmus

Les critères variant d'une université à l'autre, renseignez vous auprès du bureau des relations internationales de votre établissement à l'avance. Dans certaines universités: les candidats à une mobilité sont principalement sélectionnés pour partir uniquement au niveau de la Licence 3 ou du Master. Voici ci-dessous une liste exhaustive de critères retenus par certaines universités en France:

- Bon comportement général, assiduité, motivation et autonomie
- Moyenne scolaire : 12
- Moyenne de stage : 12
- Connaissance d'une 3ème langue (minimum niveau bac pour l'espagnol et l'allemand)
- Une sélection finale est parfois appliquée après les résultats des partiels

Задание 2. Lisez le texte. Faites le plan de ce texte.

Coursera

Coursera est une entreprise numérique proposant des formations en ligne ouvertes à tous fondée par les professeurs d'informatique Andrew Ng et Daphne Koller de l'université Stanford, située à Mountain View, Californie. En avril 2012, Coursera a annoncé avoir reçu 16 millions de dollars de plusieurs capital-risqueurs de Série A comme John L. Doerr et Scott Sandell. Coursera dit se «consacrer à mettre le meilleur enseignement au monde gratuitement à la disposition de toute personne qui le recherche.» Coursera ne génère actuellement aucun revenu¹ mais John Doerr estime que les utilisateurs paieront pour un «service premium».

Le 16 août 2012, 1 080 000 étudiants de 196 pays s'étaient inscrits à au moins un cours.

Coursera a été lancée peu après Udacity, entreprise par l'ancien professeur de Stanford Sebastian Thrun, et peu avant edX, une initiative à but non lucratif de formation en ligne par le MIT et Harvard.

Coursera s'est lancée dans des partenariats avec des universités, telles que Stanford, université du Michigan, Princeton, et université de Pennsylvanie. Des partenaires supplémentaires ont été annoncés en juillet 2012, incluant California Institute of Technology, université Duke, Georgia Institute of Technology, université Johns-Hopkins, université Rice, université de Californie à San Francisco, université d'Édimbourg, université de l'Illinois à Urbana-Champaign, université de Washington, université de Virginie, université de Toronto, et l'École polytechnique fédérale de Lausanne. En 2013, les premières écoles françaises y font leur apparition: l'École centrale Paris, l'École normale

supérieure, et l'École polytechnique, suivi de peu par l'Ecole des hautes études commerciales et l'Ecole Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales. Coursera a déclaré que de nouveaux partenariats et cours continueront d'être ajoutés à la plateforme.

Задание 3. Faites connaissance avec un des programmes des échanges académiques. Parlez d'un des programmes des échanges académiques.

Echanges Académiques – Programme Hubert H. Humphrey

La bourse Hubert H. Humphrey permet aux professionnels accomplis à mi-carrière de bénéficier d'une année d'études non diplômantes et des échanges professionnels aux Etats-Unis. Les récipiendaires sont sélectionnés sur la base de leur leadership potentiel à l'échelle nationale et de leur engagement au service public. La bourse est offerte dans les filières suivantes : Développement agricole, économie agricole, communication / journalisme, Prévention de la toxicomanie, Traitement et prévention, Développement économique, Education, Banques et Finances, VIH / sida et la prévention, gestion des ressources humaines, Droit et droits de l'homme, Gestion des ressources naturelles et environnementales, Politique et gestion de la santé publique, Analyse des politiques et administration publique, enseignement de l'anglais comme langue étrangère, politique et gestion de la technologie, planification urbaine et régionale.

Le programme est un condensé d'expérience académique au second cycle universitaire dans des prestigieuses universités américaines et de stages professionnels auprès des meilleures institutions américaines, avec pour objectif le développement des compétences en leadership en vue de contribuer au développement du Congo. Le programme ne fournit pas de soutien pour les personnes à charge du récipiendaire.

Les critères de sélection:

- Les candidats doivent obtenir l'aval de leur institution d'origine/employeur.
- Les candidats doivent avoir au moins l'équivalent de quatre années d'études universitaires ou l'équivalent d'une Licence Américaine;
- Les candidats doivent avoir au moins cinq ans d'expérience professionnelle dans leur domaine ;
- Les candidats doivent avoir démontré leur capacité de leadership et un engagement envers le service public;
- Les candidats doivent avoir une forte motivation et s'engager sérieusement à achever le programme et à retourner au Congo à la fin de celui-ci ;
- Les candidats doivent être citoyens ou ressortissants de la République du Congo;

- Les candidats doivent avoir suffisamment de maîtrise de l'anglais pour leur permettre de façon réaliste d'accomplir une année d'études supérieures aux États-Unis. Les résultats satisfaisants au test de TOEFL sont requis:
- Les femmes qualifiées sont encouragées à postuler;
- La préférence sera accordée aux candidats qui n'ont pas déjà étudié aux États-Unis;

Les candidats qualifiés doivent remplir les formulaires de demande en ligne. Seuls les candidats sélectionnés seront notifiés et interviewés

РАЗДЕЛ 1. Международная система подготовки магистрантов
(немецкий язык).

Задание 1. Lesen Sie folgende Bewerbungsschreiben und bilden Sie Ihre eigene Bewerbung nach diesen Mustern.

Bewerbung für eine Arbeitsstelle

Susann Mustermann Beispielstr. 12, 12345 Musterstadt, Fon 01234/56 78 90

Mail: s.mustermann,@meinblog.de

Zielunternehmen GmbH

Herr Ansprechpartner

Vorlageweg 90a

12345 Musterstadt

1. Januar 2016

Bewerbung als Key Account Managerin

Ihre Stellenanzeige vom 3.1.2016

Sehr geehrte(r) Frau/Herr _____,

was für eine positive Überraschung! Da suche ich auf Karrieresprung.de nach einer beruflichen Herausforderung und lese, dass Sie den Bereich _____ demnächst ausbauen. Wie der Zufall so spielt: Genau darüber habe ich meine Masterarbeit geschrieben! Titel: " _____ " "Das passt perfekt", dachte ich mir - und bewerbe mich deshalb sofort bei Ihnen auf die ausgeschriebene Stelle.

Warum sollten Sie ausgerechnet mich einstellen, werden Sie sich fragen. Ich bringe ausgezeichnete Referenzen mit, konnte beispielsweise den Vertrieb bei der _____ AG optimieren. Meine Stärken sehe ich vor allem in der praktischen Lösung von Problemen im Betriebsablauf, in der Organisation und im

Projektmanagement. Durch die gute Zusammenarbeit im damaligen Team und die Bereitschaft zu Blitzeinsätzen (auch nach Feierabend) ist es mir stets gelungen, Deadlines mindestens einzuhalten, mehr aber noch nachhaltige und ausgereifte Ergebnisse abzuliefern.

Obendrein fallen bei mir lange Einarbeitungszeiten weg, da ich Ihr Unternehmen schon kenne. Wir sind uns nicht unbekannt! Schon während meines Praktikums bei Ihnen im Haus (Abteilung _____, vom 1.7. bis 30.8.2015) brannte ich für das Projekt _____, das ich damals mitinitiiieren und schließlich verantwortlich leiten durfte. Es war ein voller Erfolg, wie Ihnen Frau _____, meine damalige Leiterin, sicher gerne bestätigt. Die Erfahrungen von damals sowie mein aktuelles Wissen aus Studium und weiteren Praktika würde ich gerne bei Ihnen mit Mehrwert einsetzen. Vollen Elan gibt's gratis dazu.

Gerne überzeuge ich Sie in einem persönlichen Gespräch davon, dass Sie mit mir eine ebenso engagierte wie erfahrene Mitarbeiterin gewinnen. Bis zu Ihrer Rückmeldung verbleibe ich

mit besten Grüßen

Susann Mustermann

PS: Von meiner Haustür bis zu Ihrer Firmenzentrale sind es mit dem Fahrrad genau 20 Minuten. Das heißt: Während die anderen Mitarbeiter noch im Stau stehen, könnte ich morgens schon die erste im Büro sein...

1. April 2016

Arbeitgeber GmbH

Frau Petra Personaler

Zielstr. 99

98765 Musterhausen

Anlagen

- Lebenslauf

- Zeugnisse

- Zertifikate

Bewerbung für ein Praktikum

Sehr geehrte Frau *Personaler*,

Ihr Unternehmen genießt im Bereich der _____ einen ausgezeichneten Ruf. Da es sich dabei um den Schwerpunkt meines Studiums und meiner bisherigen Projekte handelt und mir Ihr Unternehmen von Bekannten empfohlen wurde, bewerbe ich mich für eine Praktikum bei Ihnen.

Neben meinem Fachwissen in den Bereichen *Thema 1* und *Thema 2* konnte ich bei verschiedenen Projekten schon erste Praxiserfahrungen sammeln. Im Rahmen des Studienprojektes „NAME“ arbeitete ich zudem zusammen mit einem Team aus Studenten für Unternehmen wie X, Y und Z. Dort waren wir unter anderem verantwortlich für...

Aufgabe 1

Aufgabe 2

Dabei habe ich große Teile des Projektes selbst verantwortet und dabei meine fachlichen und sozialen Fähigkeiten ausbauen können. Diese Kompetenzen sowie meine hohe Motivation möchte ich gerne bei Ihnen einbringen und weiter trainieren.

Gerne überzeuge ich Sie in einem persönlichen Gespräch davon, dass Sie mit mir einen ebenso engagierten wie erfahrenen Praktikanten gewinnen.

Mit besten Grüßen nach Musterhausen

Max Muster

Anlagen

- Lebenslauf
- Zeugnisse
- Zertifikate

РАЗДЕЛ 2. Структура и специфика написания научной статьи. Подготовка доклада на конференцию (английский язык).

Задание 1. Complete the table with the research report elements.

<i>Abstract/Synopsis</i>	<i>Appendices</i>	<i>Conclusion</i>	<i>Discussion</i>
<i>Literature Review (sometimes included in the Introduction)</i>			
<i>References or Bibliography</i>	<i>Results</i>	<i>Title of report</i>	

Parts	Sections
Preliminary material	1. _____ 2. Table of contents (not always required) 3. _____
Body of report	4. Introduction 5. _____ 6. Methodology 7. _____ 8. _____ 9. _____ 10. Recommendations (sometimes included in the conclusion)
Supplementary material	11. _____ 12. _____

Задание 2. Read stages a-g of research report preparation suggested by the Adelaide Writing Centre. Put them in order. Then compare your ideas in pairs.

- | | |
|---|---|
| a Draft the supplementary material | e Draft the body of your report |
| b Analyse the task | f Develop a rough plan |
| c Do the research | g Draft the preliminary material |
| d Improve your report | |

Задание 3. Match sections 1-12 from Task 1 with the information below they should include.

- a** all the references used in your report or referred to for background information
- b** any additional material which will add to your report
- c** concise heading indicating what the report is about
- d** concise summary of main findings
- e** list of major sections and headings with page numbers
- f** other relevant research in this area
- g** relevance of your results, how it fits with other research in the area
- h** summary of results/findings
- i** what needs to be done as a result of your findings
- j** what you did and how you did it
- k** what you found
- l** why and what you researched

Задание 4. Match the parts of an abstract (1-5) to the questions they answer (a-e).

- | | |
|---------------------|--|
| 1 background | a What was the purpose of the research? |
| 2 aims | b What were the main findings? |
| 3 approach | c What did the research lead to? |
| 4 results | d What was the context of the work? |
| 5 conclusion | e What were the methods used in the research? |

Задание 5. Match sentences a-e to abstract parts 1-5 in Task 4.

- a** The findings of the research illustrate how / show the impact of ...; We can predict / foresee that ...
- b** We conducted the studies of / experiments on ...; We employed the following methods ...; The research explored ...; We tested this hypothesis using ...
- c** This article is motivated by ...; ... is a fundamental question in ...; Previous research indicates / has shown that / has focused on ...
- d** This article has the following goals / objectives ...; The article examines / studies ...; The main purpose of the article is to ...
- e** The findings support the prediction / model ...; Theoretical contributions and practical implications are discussed / presented ...

Задание 6. Read the abstract and divide it into the five parts listed in Task 4. Write the names of the parts in the left-hand column.

Your notes	Abstract
	Most policy makers, corporate executives, practitioners, and parents assume that wiring schools, buying hardware and software, and distributing the equipment throughout will lead to abundant classroom use by teachers and students and improved teaching and learning. This article examines these assumptions in two high schools located in the heart of technological progress, Northern California's Silicon Valley. Our qualitative methodology included, firstly, interviews with teachers, students, and administrators, secondly, classroom observations, review of school documents, and, finally, surveys of both teachers and students in the two high schools. We found that although teachers used computers for classroom work, access to equipment and software seldom led to widespread teacher and student use and most teachers were occasional users or non-users. As a result, more often their use sustained rather than altered existing patterns of teaching practice. We offer two interrelated explanations for these challenges to the dominant assumptions that guide present technological policy making. In general, traditions in high schools will influence the slow revolution in teaching practices.

Задание 7. Choose a research project from your subject area and present it to the group in brief, following the plan from Task 4 and using the patterns from Task 5.

Задание 8. You are going to deliver a speech at the upcoming conference. Make up a plan of your speech (or its draft) for your research advisor.

Задание 9. Create a research poster using the following example.

Title of poster Author, Kursk State University			
Introduction	Methods	Results	Discussion
Objectives			Conclusions
			References

Lastname, James M., & Witte, Kenneth L. (1988). Lastdjf (klj sdfkl jlkjsdf lk-sjdf klj. Bulletin of the Society 12 (4). 325-328.

РАЗДЕЛ 2. Структура и специфика написания научной статьи. Подготовка доклада на конференцию (французский язык).

Задание 1. Traduisez le texte.

Qu'est-ce qu'un article scientifique ?

Attention, il ne s'agit pas d'un article qui concernerait spécifiquement ce qu'on appelle «sciences» au sens courant du terme: biologie, chimie, physique. L'adjectif «scientifique» se réfère dans ce cas tant aux sciences humaines qu'aux sciences exactes (et ici, en l'occurrence, nous travaillerons dans le domaine des sciences humaines).

Mais alors que veut dire article «scientifique»?

C'est un écrit publié, relativement concis, faisant état d'une recherche, dans un domaine particulier, sur un sujet précis; en outre, les réflexions de l'auteur

traduisent non pas une vérité établie mais un savoir en construction, en train de se créer. Il met donc en avant des questions qui se posent -généralement sous la forme d'une problématique- et des pistes de réponses.

Mais aussi :

- il est évalué et validé, avant sa parution, par un comité de lecture ou un groupe d'experts;
- il est publié dans un périodique spécialisé, dans un compte rendu de congrès ou de conférence, ou encore dans un ouvrage collectif;
- il émane d'un spécialiste, d'un expert, reconnu par ses pairs;
- il s'adresse à des spécialistes (par ex: chercheurs, professeurs d'université) ou futurs spécialistes (par ex: étudiants);
- il revêt (le plus souvent) une dimension argumentative ou démonstrative;
- il s'appuie toujours sur d'autres travaux et cite obligatoirement ses sources (bibliographie, notes de bas de page,...).

Задание 2. Traduisez le texte. Faites le résumé de ce texte.

Rédiger un résumé en 5 étapes

Il est possible d'écrire un bon résumé en quelques étapes qui consistent à repérer les idées importantes et les mots clés pour ensuite les ordonner et en faire un texte cohérent. Voici la marche à suivre :

La première étape est une première lecture du texte à résumer pour en dégager l'idée principale. À la suite de cette lecture, vous devriez être en mesure de répondre à la question: de quoi le texte traite-t-il ?

La deuxième étape, pour sa part, se veut une lecture approfondie du texte à résumer. Elle vise à faire ressortir les mots porteurs d'idées, les passages significatifs, les faits, les arguments et les mots de liaison. Tous les moyens sont bons pour identifier ces éléments. N'hésitez donc pas à surligner, encrer, cocher ou numéroter ce qui est pertinent dans le texte.

La rédaction d'un plan est *la troisième étape*. Votre plan vous sert à mettre en ordre les idées que vous avez extraites du texte. Vous pouvez suivre celui du texte original ou bien en créer un propre à votre résumé.

C'est à *la quatrième étape* que vous composez votre résumé. Vous devez exposer clairement le sujet ou la problématique (dans l'introduction), énoncer l'idée principale et les idées secondaires et démontrer le raisonnement, l'argumentation et les conclusions de l'auteur.

La cinquième et dernière étape est celle de la révision. C'est le moment de vous assurer que votre résumé est fidèle au texte de départ. Vous devez lire et relire celui-ci afin de vérifier que les idées qui y sont présentées sont les mêmes que celles du texte original et que vous avez bien respecté la vision de l'auteur.

Finalement, n'oubliez pas que, lorsque vous résumez, vous vous devez de rendre, en vos mots, les idées principales du texte de départ.

Задание 3. Traduisez le texte. Faites le résumé de ce texte.

Comment rédiger un rapport scientifique

Débutez votre rapport le plus tôt possible.

Votre rapport doit contenir tous les détails de votre expérience. Pour ne perdre aucune information, il est préférable de commencer votre rapport dès la mise en place de votre protocole de recherche. En outre, cela vous permettra d'avoir suffisamment de temps pour rédiger, corriger et peaufiner votre rapport.

- Consignez tous les éléments de votre recherche dans un carnet de bord : données collectées, matériel, méthode, paramètres de l'expérience, résultats, échec ou succès d'une étape de l'expérience... Votre carnet de bord sera un outil précieux pour la rédaction de votre rapport.

- Gardez en tête que votre rapport pourra être corrigé à la fin de sa rédaction. Cette relecture se fait généralement en trois étapes.

- Quelques jours après la rédaction de votre rapport, relisez-le à tête reposée et avec un œil critique. Repérez les points faibles à corriger.

- Soumettez votre rapport à des collègues ou camarades afin d'avoir des avis critiques et impartiaux.

- Présentez votre rapport à votre supérieur ou tuteur. Au vu de ses observations, vous pourrez peaufiner les derniers détails de votre rapport.

Задание 4. Rédiger le résumé et les mots-clés en français.

Стандарты надо неукоснительно выполнять, а не корректировать
Размышления по прочтении статьи О.Е. Лебедева «Конец системы обязательного образования?»»

Автор расценивает статью О.Е. Лебедева «Конец системы обязательного образования?» как событие в науке об общем образовании. Со своей стороны он уточняет и дополняет ответы на вопросы, поставленные в этой статье: как, кого, чему и для чего нужно учить. Автор подчеркивает необходимость учить учителей и воспитателей, причем постоянно. В частности, учить педагогической психологии, а также технологиям формирования познавательных компетенций, применения Интернета. Не менее важно учить родителей, на которых должны быть возложены серьезные обязанности в обучении и воспитании их детей. Раскрывается понятие деятельностного переживания как сути аутентичного обучения, диалога и групповой работы – как важнейших механизмов развития интеллекта. Рассматривается опыт работы Университетско-школьного

кластера НИУ ВШЭ, который решает педагогические задачи, сформулированные во ФГОС.

Ключевые слова: общее образование; качество образования; психология образования; деятельностное переживание; познавательные компетенции; гражданственность; компетенция учения; Университетско-школьный кластер НИУ ВШЭ

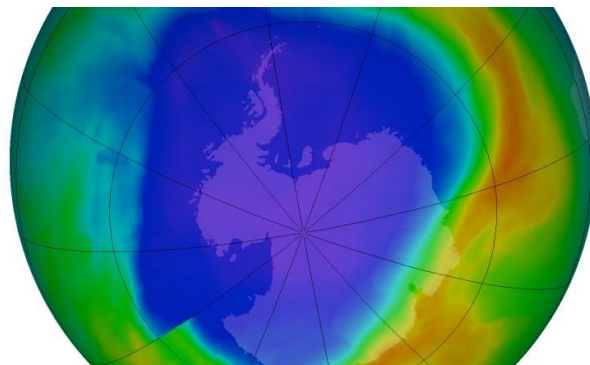
РАЗДЕЛ 2. Структура и специфика написания научной статьи. Подготовка доклада на конференцию (немецкий язык).

Задание 1. Lesen Sie den gegebenen Artikel und verfassen Sie eine kurze Inhaltsangabe. Gebrauchen Sie dabei die niedergegebenen Klischee und Schablonenausdrücke.

Das Ozonloch klafft noch länger

Süddeutsche Zeitung

SZ.de Zeitung Magazin



So sah das Ozonloch 2013 aus.

In den blauen und violetten Bereichen ist die Ozonschicht dünn.

Eigentlich sollte sich das Ozonloch bis Mitte des Jahrhunderts schließen. Daraus wird womöglich nichts, warnen Forscher.

Von Christopher Schrader

Die Saga vom Ozonloch ist eine Geschichte, wie Menschen sie lieben. Sie handelt von Ignoranz, Verfehlung, Erkenntnis, Gemeinschaft, Tatkraft und Erlösung: Zuerst hatte die Menschheit mit ihrer Industrie die schützende Ozonschicht in der Erdatmosphäre beschädigt und über der Antarktis sogar ein Loch hineingestanz. Doch dann besannen sich die Staaten, und nach globaler Anstrengung auf Basis eines internationalen Vertrages namens Montreal-Protokoll sollte das Problem bis zur Mitte dieses Jahrhunderts behoben sein.

Nur hat die Sache leider einen Haken: Das Montreal-Protokoll umfasst nicht alle schädlichen Substanzen. Insbesondere ein Molekül namens Dichlormethan (CH_2Cl_2) könnte die Rettung behindern, berichtet eine englisch-amerikanische Forschergruppe um Ryan Hossaini von der Lancaster University. Der globale Ausstoß der Chemikalie hat sich zwischen 2004 und 2014 fast verdoppelt. Bleibt er auf dem heutigen Niveau von etwa einer Million Tonnen pro Jahr, könnte sich das Ozonloch fünf Jahre später schließen als erhofft. Setzt sich der Wachstumstrend fort, sodass die Emission 2050 etwa 2,8 Millionen Tonnen erreicht, dauert es sogar 30 Jahre länger (*Nature Communications*, online).

"Zurzeit ist die Wirkung von Dichlormethan begrenzt", sagt Hossaini. Anhaltendes Wachstum aber könnte viele "Vorteile des Montreal-Protokolls zunichtemachen". Die Substanz dient als Lösungsmittel, zum Entfetten von Metallen und Aufschäumen von Kunststoff. Die genauen Emissionsquellen sind unbekannt, ein kleiner Anteil kommt aus verbrannter Biomasse, 90 Prozent stammen aus der Industrie reicher Länder. Dichlormethan wird, wie viele andere Substanzen, nicht von dem internationalen Vertrag geregelt, weil es eine relativ kurze Halbwertszeit von etwa fünf Monaten hat. Doch sobald das Molekül in den Tropen von Aufwinden erfasst und in höhere Schichten der Atmosphäre geblasen wird, verlängert sich seine Lebensdauer. In der Stratosphäre ab etwa 15 Kilometern Höhe bilden sich Ozon zerstörende Radikale aus den beiden Chloratomen.

Es sei inzwischen wichtiger, mahnen die Forscher um Hossaini, die unterschätzte Substanz im Montreal-Protokoll zu ergänzen, als die Produktion der dort bereits erfassten Stoffe zu unterbinden. Mit der Studie werde "klar gezeigt, dass CH_2Cl_2 künftig einen sehr bedeutenden Einfluss auf die Ozonschicht haben kann", bestätigt Johannes Orphal vom Karlsruher Institut für Technologie. "Insofern müsste diese Substanz in der Tat nun auch in das Protokoll aufgenommen werden." Andere deutsche Experten halten jedoch die von dem britischen Kollegen angenommene Steigerung der Emissionen für spekulativ.

Allerdings ist Dichlormethan nicht die einzige Substanz, die im Montreal-Abkommen fehlt. Kurzlebige Brom-Verbindungen könnten die Rückbildung des Ozonlochs ebenfalls jahrelang aufhalten.

Klischee und Schablonenausdrücke

1. Der zu referierende Artikel heißt ... und ist in der Zeitschrift (Zeitung) «...» veröffentlicht.
2. Der Verfasser (der Autor) dieses Artikels ist ...
3. In diesem Artikel handelt es sich um ... / ist die Rede von ...

4. Der Autor
 - widmet seinen Artikel dem Thema ...
 - untersucht das Problem ...
 - analysiert, vergleicht, beurteilt, erklärt, bemerkt, berichtet, unterstreicht, stellt fest, dass ...
 5. Es werden die Fragen diskutiert ...
 6. In diesem Artikel werden folgende Fragen behandelt: erstens, ... zweitens,...drittens,...
 7. Besondere Aufmerksamkeit wird der Frage / dem Problem ... gewidmet.
 8. Der Verfasser gelangt zum Ergebnis ...
 9. Der Autor zieht daraus Schlussfolgerungen, dass ...
 10. Er leitet Schlussfolgerungen, dass ...
 11. Zusammenfassend muss / soll / möchte / kann ich Folgendes sagen: ...
 12. Abschließend muss / soll / möchte / kann ich Folgendes sagen: ...
 13. Der Artikel hat mir sehr gut/nicht besonders gut / überhaupt nicht gefallen.
 14. Der Artikel hat auf mich einen tiefen Eindruck gemacht. Er ist sehr interessant humorvoll / realistisch / wahrheitsgetreu / aktuell / informativ ...
 15. Er regt zum Nachdenken an.
 16. Meiner Meinung nach ...
 17. Ich glaube / meine / bin überzeugt / zweifle daran, dass ...
- Der Artikel ist nützlich / nicht besonders nützlich / gar nicht nützlich für meinen zukünftigen Beruf / meine zukünftige Arbeit.

РАЗДЕЛ 3. Развитие навыков академического письма (английский язык).

Задание 1. Mark expressions a-l with **I** if they are part of an informal letter to a friend and **F** if they are from a formal academic letter.

- a** By the way, are you going to the Statistic Conference, too? If so, I'll take the opportunity to bring you the book you asked for in your previous letter. It's really magnificent. ____
- b** My name is Professor Copeland, and I am writing to you in order to request information on the Statistics Conference to be held at your University in November, 2015. ____
- c** Yours faithfully,
Rebecca Copeland ____
- d** Dear Jane, ____
- e** Firstly, could you provide details of the accommodation options? Secondly, I would be grateful if you could provide information on the plenary speakers. ____
- f** I wonder if you could share the worksheets you designed for teaching Probability, too? It'd be wonderful to use them as well. ____

- g** Finally, could you please clarify the deadline for registration?
- h** Hope to hear from you soon. _____
- i** Thank you for in advance for your help with this. I look forward to receiving your reply. _____
- j** Best wishes,
Rebecca _____
- k** Hi, here. I hope you're well, and your kids, too. Thanks very much for the teaching materials you sent. I used them with my students and they thought they were great. _____
- l** Dear Sir or Madam, _____

Задание 2. Match the expressions 1-8 with their functions a-c.

- a** starting and e-mail/letter
b acknowledging receipt of something
c inviting a response

- 1** I refer to your letter dated...
2 We appreciate your interest in ...
3 If you have any further questions, do not hesitate to contact us.
4 Thank you very much for sending the information about...
5 I am writing on behalf of the university to invite you...
6 We look forward to hearing from you soon.
7 I am writing to apply for ...
8 Thank you for your letter of ...

Задание 3. Cover Task 2 and put the words below in order to make sentences.

- 1** reply / are / to / your / looking / we / forward
2 our / interest / we / your / appreciate / in / project
3 conference / I / on / writing / am / of / the / the / invite / university / behalf / to / you / to
4 will / early / appreciated / your / confirmation / be
5 contact / do / hesitate / to / us / not

Задание 4. You have come across an advertisement about a grant for attending a workshop for researchers. Write a short, formal e-mail to the organising committee (100-120 words). Describe your achievements and ask if you fit the criteria to be selected. Use expressions from the tasks.

Subject	_____
Opening	_____
Stating the aim	I am writing to you _____
Giving information	_____

Describing the actions you expect	I would be grateful if you could____
Closing	_____
Signature	_____

Задание 5. In column 1 in the table, tick the features a good reference letter should have.

	1	2
1 Explanation of how long the referee has known the applicant		
2 List of the personal qualities relevant to the specialist		
3 Reference to the applicant's qualifications, experience, and professional skills		
4 The applicant's weaknesses		
5 The applicant's religion, nationality, age, disability and gender		
6 The referee's contact information		

Задание 6. Read the letter of reference. In Column 2 in Task 5, tick the features the letter has.

a Dear Sir/Madam,

b I am Robert Leeds, Professor at Darwin College, University of Nombridge. I am writing in support of Ms Hardworking's application for the MSc in Applied Ecology and Conservation at the University of South Anglia.

I have known this applicant for nearly 15 years, mostly through our shared work on an international ecological project in India.

c Ms Hardworking is a leading professional in India, highly respected for her participation in biodiversity conservation projects As well as this, she is known as an innovative thinker in the field. She is intelligent, well-read and articulate, and has the maturity, self-discipline and independence to be able to cope with study at postgraduate level. It is typical of her positive attitude and the priority she gives to her professional development that she has chosen to apply for this programme in the middle of a very successful career.

d Moreover, her command of English is native-speaker standard. She has been used to functioning in English since childhood, throughout her education and now in most aspects of her professional life.

e I am pleased to have this opportunity of recommending Ms Hardworking to you as a postgraduate student. She will be an asset to the MSc programme.

f If you have any further questions, feel free to contact me.

Yours faithfully,
Robert Leeds
Professor Robert Leeds

Задание 7. Match elements of a reference letter 1-6 with its parts a-f.

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1 describing the applicant | 4 giving more information on the applicant |
| 2 conclusion | 5 opening |
| 3 summary of what has been written | 6 describing the referee's position |

Задание 8. In column 1 in the table, write the numbers to show the order in which you would write these elements in a proposal.

	1
a Describing what your institution is working on	
b Speaking about attachments and contacts	
c Stating the purpose of your letter	
d Writing about the partnerships you already have	
e Explaining why the partner may be interested in establishing a partnership with you	

Задание 9. Put the words in order to make sentences for a proposal for partnership. Then put the sentences in order in which they are most likely to appear in a proposal.

- 1 queries / by / any / contact / have / me / you / email. / Should
- 2 to establish / your / willing / a partnership / are / with / We / university.
- 3 encouraging. / have / The / very / been / results
- 4 our / I / partners' / enclosing / feedback. / am
- 5 organisation. / pleasure / would / become / be / your / It / with / a / to / associated
- 6 provide / already / I / like / you / a brief / of / have / partnerships / we / with / to / the / established. / outline / would

Задание 10. Complete the sentences with words from the list. One word is used twice.

goals proposal institution (x2) research

Information to be included in a covering letter:

- 1 A description of your _____.
- 2 A statement explaining how you will help accomplish the funder's _____.
- 3 An explanation of the rationale and purpose of your _____.
- 4 An explanation of why the grant-awarding foundation is a fit with your _____.
- 5 A 'thank you' for the opportunity to submit the _____.

Задание 11. Underline phrases in the letter which match the functions below.

Dear Mr Peeler,

On behalf of the Department of History, Cultural Studies and Ethnology, I am pleased to present this grant proposal for our project, titled 'Archives of Vologda monasteries and churches of the XV–XVII centuries'. It aims to complete our research work on compiling a list of documents from church archives in the Vologda region.

We are requesting financial assistance to enable us to organise trips to Saint Petersburg (to the Russian National Library) and Kiev (to the Ukrainian National Library) where we can get access to rare books and manuscripts about the history of our region for the period mentioned above.

We appreciate this opportunity to apply, as we consider this grant an important factor in the development of the whole nation. Please contact me if you have any questions about our work or our proposal.

Sincerely,

Dr Marina Okasova, Assistant Professor

- 1 giving contact information
- 2 introducing the reasons for funding
- 3 thanking the funder
- 4 introducing your organisation
- 5 describing the purpose of your project

Задание 12. Match the pairs of expressions A-E to functions 1-5 from Task 11.

A _____

In our department, we deal with ...

Among our main activities are ...

B _____

The long-term/short-term plan is/was designed to ...

The purpose/goal of the proposed project is to ...

C _____

Our organisation receives funding from state, city and federal sources.

We need assistance/support in ...

Your assistance will enable us to ...

D _____

Thank you for the guidance and help in the development of our project.

We are grateful for the opportunity to apply for the grant.

E _____

Should you have any questions or require further/additional information, please contact ...

For answers to any questions about our project/application, please feel free to ...

Задание 13. Complete a part of the Fulbright Postdoctoral Research Fellowship in Sciences 2012-13 Application Form.

**Fulbright Postdoctoral Research Fellowship in Sciences 2012-13
Application Form**

(Use 10-point or larger type, and do not hand write. Answers must fit in the space provided.)

1. Country of Application: ☐ 2. Category of grant: L ☐ R ☐ L/R ☐
3. Special award name (if any):
4. Title (*check one*): Dr. ☐ Mr. ☐ Mrs. ☐ Ms. ☐ 5. Gender: Male ☐ Female ☐
6. Family name: First: Middle:
7. Country or countries of citizenship:
8. Country of legal residence:
9. Do you have or are you applying for U.S. permanent residency status? Yes ☐ No ☐
10. Date of birth (MM/DD/YYYY): 11. Place of birth (city, country):
12. Current position title and start date (MM/YYYY):

Department/office, institution (*your complete mailing address, telephone, fax and e-mail*):

13. Academic credentials (*degrees—list three highest degrees*):

Name/Location of Institution/Web site	Field of Study	Name of Diploma or Degree	Date Received

14. Most significant professional accomplishments, honors and awards and up to three significant publications:

15. Previous Fulbright grants (*If yes, list most recent first; specify whether student or scholar grant and dates*):

16. Project title (title of research topic):

17. Brief summary of project statement (Please use only the space provided. Do not attach additional pages.):

18. Number of months required for project:

Date (*month/day/year*) you expect to

a. Begin your project:

b. End your project:

19A. Major academic discipline :

19B. Specialization(s) (*list sub-fields within the academic discipline; for teaching awards, list topics on which you plan to lecture*):

20. Professional travel and/or residence abroad during the last five years (*list countries, dates and purpose of activity*).

If you have entered the United States on a J-1 or J-2 visa, please list the J category of sponsorship (professor, research scholar, student, specialist, short-term scholar, etc.) and provide copies of your previous DS-2019:

21. Cultural, educational and professional societies of which you are a member:

22. Identification of referees: (*List the name, title, mailing and e-mail addresses and telephone and fax numbers of three persons from whom you have requested a letter of reference. These colleagues should know your work, and at least one should be from outside your home institution.*)

(1)

(2)

(3)

23. Self-assessment of English proficiency (*excellent, good or fair*):

Reading:

Writing:

Speaking:

Задание 14. In column 1, tick the features you think a summary should have.

	1
1 The author's name and the title of the article	
2 Graphs and tables	

3 Detailed explanations	
4 The author's main idea	
5 Details to support the idea	
6 Your own views on the problem	
7 As much of the original text as possible	
8 Quotations	
9 Formal expressions, linking words	

Задание 15. Study the information below. Make up a summary of the popular science article *Scientists Say 'Not Face' is Universal Part of Language* using the given advice and the patterns from the box.

Writing a Summary

Like an abstract in a published research article, the purpose of an article summary is to give the reader a brief overview of the study. To write a good summary, identify what information is important and condense that information for your reader. The better you understand a subject, the easier it is to explain it thoroughly and briefly.

Write a first draft.

Use the same order as in the article itself. Adjust the length accordingly depending on the content of your particular article and how you will be using the summary.

- State the research question and explain why it is interesting.
- State the hypotheses tested.
- Briefly describe the methods (design, participants, materials, procedure, what was manipulated [independent variables], what was measured [dependent variables], how data were analyzed.
- Describe the results. Were they significant?
- Explain the key implications of the results. Avoid overstating the importance of the findings.
- The results, and the interpretation of the results, should relate directly to the hypothesis.

For the first draft, focus on content, not length (it will probably be too long). Condense later as needed. Try writing about the hypotheses, methods and results first, then about the introduction and discussion last. If you have trouble on one section, leave it for a while and try another.

If you are summarizing an article to include in a paper you are writing it may be sufficient to describe only the results if you give the reader context to understand those results.

For example: “Smith (2004) found that participants in the motivation group scored higher than those in the control group, confirming that motivational factors play a role in impression formation”. This summary not only tells the results but also gives some information on what variables were examined and the outcome of interest. In this case it is very important to introduce the study in a way that the brief summary makes sense in the larger context

Edit for completeness and accuracy.

Add information for completeness where necessary. More commonly, if you understand the article, you will need to cut redundant or less important information.

Stay focused on the research question, be concise, and avoid generalities.

Edit for style. Write to an intelligent, interested, naive, and slightly lazy audience (e.g., yourself, your classmates). Expect your readers to be interested, but don't make them struggle to understand you. Include all the important details; don't assume that they are already understood.

- **Eliminate wordiness**, including most adverbs ("very", "clearly"). "The results clearly showed that there was no difference between the groups" can be shortened to "There was no significant difference between the groups".
- **Use specific, concrete language.** Use precise language and cite specific examples to support assertions. Avoid vague references (e.g. "this illustrates" should be "this result illustrates").
- **Use scientifically accurate language.** For example, you cannot "prove" hypotheses (especially with just one study). You "support" or "fail to find support for" them.
- **Rely primarily on paraphrasing, not direct quotes.** Direct quotes are seldom used in scientific writing. Instead, paraphrase what you have read. To give due credit for information that you paraphrase, cite the author's last name and the year of the study (Smith, 1982).
- **Re-read** what you have written. Ask others to read it to catch things that you've missed.

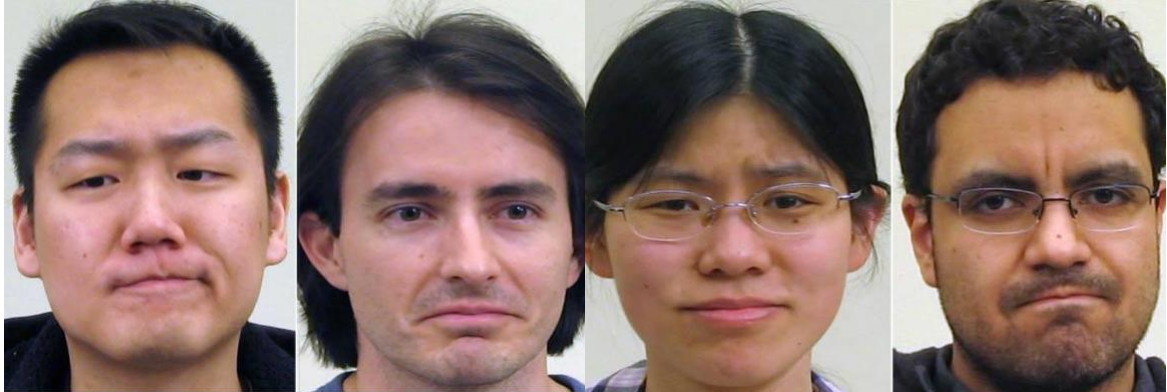
[http://web2.uconn.edu/ahking/How to Summarize a Research Article.pdf](http://web2.uconn.edu/ahking/How_to_Summarize_a_Research_Article.pdf)

At the beginning of the article the author points out / emphasizes ...
Next, further on, the following problems / issues are raised ...
In addition, the reader is informed about ...
Then, the following points are examined / studied ...
The author suggests / assumes / claims that ...
Summing up the author's thoughts ...
Finally, the author concludes / assumes that ...
The research the author conducted demonstrated that ...

Scientists Say ‘Not Face’ is Universal Part of Language

Mar 28, 2016 by [News Staff](#)

A team of scientists, led by Ohio State University cognitive researcher Prof. Aleix Martinez, has identified a universal facial expression that is interpreted across many cultures as the embodiment of negative emotion.



‘Not’ faces. Image credit: Ohio State University.

“To our knowledge, this is the first evidence that the facial expressions we use to communicate negative moral judgment have been compounded into a unique, universal part of language,” said Prof. Martinez, who is the senior author on a study published in the May 2016 issue of the [journal Cognition](#).

Proved identical for native speakers of English, Spanish, Mandarin Chinese and American Sign Language, the look consists of a furrowed brow, pressed lips and raised chin, and because we make it when we convey negative sentiments, such as ‘I do not agree,’ researchers are calling it the ‘not face.’

Previously, Prof. Martinez and co-authors had used computer algorithms to identify 21 distinct emotional expressions — including complex ones that are combinations of more basic emotions.

For their new study, they hypothesized that if a universal ‘not face’ existed, it was likely to be combination of three basic facial expressions that are universally accepted to indicate moral disagreement: anger, disgust and contempt.

“Why focus on negative expressions? Charles Darwin believed that the ability to communicate danger or aggression was key to human survival long before we developed the ability to talk,” Prof. Martinez said.

“So we suspected that if any truly universal facial expressions of emotion exist, then the expression for disapproval or disagreement would be the easiest to identify.”

To test their hypothesis, Prof. Martinez and his colleagues sat 158 students in front of a digital camera.

The participants were filmed and photographed as they had a casual conversation with the person behind the camera in their native language.

The scientists were looking for a facial ‘grammatical marker,’ a facial expression that determines the grammatical function of a sentence.

For example, in the sentence ‘I am not going to the party,’ there is a grammatical marker of negation: ‘not.’ Without it, the meaning of the sentence completely changes: ‘I am going to the party.’

If the grammatical marker of negation is universal, the team reasoned, then all the participants would make similar facial expressions when using that grammatical marker, regardless of which language they were speaking or signing. They should all make the same ‘not face’ in conjunction with – or in lieu of – the spoken or signed marker of negation.

In the tests, the participants either memorized and recited negative sentences that the scientists had written for them ahead of time, or the students were prompted with questions that were likely to illicit disagreement, such as ‘A study shows that tuition should increase 30 percent. What do you think?’

In all four groups – speakers of English, Spanish, Mandarin and American Sign Language, the team identified clear grammatical markers of negation.

The participants’ answers translated to statements like ‘That’s not a good idea,’ and ‘They should not do that.’

The team manually tagged images of the students speaking, frame by frame, to show which facial muscles were moving and in which directions.

Then computer algorithms searched the thousands of resulting frames to find commonalities among them.

A ‘not face’ emerged: the furrowed brows of ‘anger’ combined with the raised chin of ‘disgust’ and the pressed-together lips of ‘contempt.’

Regardless of language – and regardless of whether they were speaking or signing – the participants’ faces displayed these same three muscle movements when they communicated negative sentences.

The study also reveals that our facial muscles contract to form the ‘not face’ at the same frequency at which we speak or sign words in a sentence.

That is, we all instinctively make the ‘not face’ as if it were part of our spoken or signed language.

What’s more, Prof. Martinez and co-authors discovered that speakers of American Sign Language sometimes make the ‘not face’ instead of signing the

word 'not' – a use of facial expression in American Sign Language that was previously undocumented.

РАЗДЕЛ 3. Развитие навыков академического письма (французский язык).

Задание 1. Traduisez le texte.

Qu'est-ce qu'un résumé ?

Vous avez vraisemblablement, dans le secondaire, dû produire des résumés; vous en connaissez donc le principe: il s'agit bien sûr de rédiger un texte plus court que le texte initial.

Cependant, il convient d'opérer une petite précision terminologique et de bien distinguer trois notions souvent un peu floues car apparentées: le plan, le résumé et la synthèse. En effet, dans le langage courant, on emploie généralement résumer comme synonyme de synthétiser; or, le résumé est un texte court produit à partir d'un seul texte de départ, alors que la synthèse aura nécessairement plusieurs (textes-)sources. Quant au plan, selon les cas, soit il aura la forme d'une table des matières, soit il se composera de phrases incomplètes, non rédigées, de signes, de symboles (alors que le résumé, lui, doit être entièrement rédigé).

En outre, il existe plusieurs sortes de résumés, en fonction des caractéristiques du texte de départ et de celles du texte produit; ici, dans le travail concerné, il faut résumer un certain type de texte (un article scientifique); par conséquent, il s'agit de produire un certain type de résumé.

Задание 2. Structurez le résumé du texte.

L'auteur note que certains épisodes des oeuvres des écrivains russes sont imaginaires, subjectifs et souvent éloignés de la vérité historique.

Selon I. Volguin et M. Narinski, Dostoïevski, contrairement à Tolstoï, croyait que le génie peut changer le cours du monde, mais le génie de Napoléon est particulier: Napoléon est provincial. Il est un grand homme mais, en même temps, il est une sorte de parodie de grand homme.

L'article est consacrée au personnage de Napoléon dans la culture et dans l'imaginaire russes. L'auteur Gnedina-Moretti Anna donne l'image de la littérature russe qui parle du rôle de Napoléon dans l'histoire. Elle cite les ouvrages historiques des auteurs russes. A propos de Napoléon, Tolstoï a dit une de ses phrases les plus célèbres: «Il n'y a pas de grandeur où il n'y a pas de simplicité, de gentillesse et de vérité».

La littérature russe a été profondément marquée par l'image de Napoléon.

L'image de Napoléon chez Dostoïevski est semblable à celle de Tolstoï. Il compare André Bolkonski à Rodion Raskolnikov. Mais la figure de Bonaparte

dans les deux romans est cependant différente. Cela s'explique par la vision différente de l'histoire et de la place de l'homme dans l'histoire qu'ont les deux écrivains.

Задание 3. Résumez un article scientifique.

La littérature russe

Plus jeune que les littératures des pays romans ou germaniques, la littérature russe ne s'est que très lentement dégagée des brumes médiévales. Mais elle a su montrer, à partir du XVIII^e siècle, et surtout depuis le XIX^e siècle, que, dans les oeuvres d'imagination, elle était digne de rivaliser avec les autres littératures européennes. Elle leur reste inférieure dans les genres qui, comme l'histoire ou les sciences sociales et politiques réclament une absolue liberté d'écrire, liberté que le pays n'a jamais vraiment offert au cours de son histoire.

Le plus ancien texte authentique de la littérature russe date du XI^e siècle. Il s'agit des Lois d'Iaroslav, découvertes seulement en 1738. Les chants populaires de la même époque et des âges précédents ne nous sont parvenus qu'après avoir subi des modifications ultérieures : les traditions mentionnent Boïan comme le plus célèbre des anciens poètes, et l'oeuvre la plus remarquable est l'Expédition d'Igor contre les habitants de Poloutz, poème composé vers l'an 1200, et retrouvé seulement en 1795 à Kiev, par le prince Mussin Pouchkine. Les discordes civiles et l'invasion des Mongols au XIII^e siècle arrêterent l'essor des esprits, et, pendant plusieurs siècles, les études ne furent guère cultivées que dans les couvents. Quelques chants en l'honneur de Vladimir le Grand et de ses chevaliers, les Annales écrites par Simon, évêque de Souzdal le Livre des Degrés du métropolitain Cyprien, et la Chronique de Sophie, qui embrasse les temps écoulés de 862 à 1534, tels sont les seuls ouvrages qu'on puisse mentionner jusqu'au XVI^e siècle, et ils appartiennent à la littérature slave proprement dite.

La littérature se ranima après la chute de la domination des Mongols. Ivan IV fonda des écoles, et créa, en 1564, la première imprimerie à Moscou. L'évêque métropolitain Macarius publia des Vies de Saints et d'Archimandrites, et Zizania une Grammaire' slave. En 1644, Alexis Michailovitch fit imprimer une collection importante de lois russes, et, bientôt après, fut fondée l'Académie de Moscou, où l'on enseigna la grammaire, la rhétorique, la poétique, la dialectique, la philosophie et la théologie.

Задание 4. Rédigez la lettre de motivation pour un emploi.

NOM Prénom

Adresse postale

Téléphone Mobile / Fixe

Adresse-Email@yahoo.fr

Nom de l'Entreprise destinataire

Nom du recruteur destinataire
Poste du recruteur destinataire
Adresse postale de l'entreprise

Paris (ville), le "date"

Objet: candidature au poste «intitulé du poste».

Madame, Monsieur,

Après une expérience dans le domaine...précisez ici le domaine de vos précédentes expériences (job, stage ou emploi) en étant synthétique et bref (il s'agit des premières lignes de texte de votre lettre : il faut accrocher le lecteur pour qu'il soit tenté de lire la suite)
... je recherche un poste en... mettre ici le nom du poste recherché / secteur activité visé ainsi je me permets de vous adresser ma candidature au poste de

Ma formation et mes expériences professionnelles m'ont permis... détaillez ici les expériences ou les compétences qui vous concernent, que vous avez déjà présentées rapidement dans votre CV... Mais ne détaillez ici que une ou deux expériences ou compétences en relation directe avec le poste qui intéresseront le recruteur.

Intégrer la société XYZ au poste de... m'attire tout particulièrement pour... reprendre les missions de l'offre d'emploi et argumenter pourquoi celles-ci vous attirent et quels points forts de votre candidature vous permettront de réussir dans ces missions et donc dans ce poste.

Je me tiens à votre entière disposition pour tous renseignements complémentaires. Je vous prie, Madame, Monsieur, d'agréer l'expression de mes respectueuses salutations.

Prénom NOM

РАЗДЕЛ 3. Развитие навыков академического письма (немецкий язык).

Задание 1. Lesen und übersetzen Sie folgendes Empfehlungsschreiben und schreiben Sie ihr eigenes. Beachten Sie dabei die gegebenen Hinweise.

Name des Referenzgebers

Anschrift

PLZ Wohnort

Telefonnummer

Datum

Empfänger

Adresse

PLZ Unternehmenssitz

Empfehlungsschreiben für XXX

Nach langjähriger und hervorragender Arbeit in unserem Unternehmen hat sich Herr/Frau XXX dazu entschlossen, neue berufliche Herausforderung zu suchen. Ein Schritt, den ich als sein bisheriger Chef einerseits sehr bedauere, aber Herrn/Frau XXX dennoch wärmstens weiterempfehlen kann.

In der Zeit von xx.xx.xxxx bis yy.yy.yyyy hat Herr/Frau XXX in der Position als YYY für mich gearbeitet und dabei seine Aufgaben stets zu meiner vollsten Zufriedenheit und mit großem Elan und viel Engagement bewältigt. Ich habe ihn/sie als selbstständig denkenden und verantwortungsvollen und immer zuverlässigen Kollegen/in kennen und schätzen gelernt.

Herr/Frau XXX genießt bis heute einen hervorragenden Ruf bei seinen Kollegen und Kunden – nicht zuletzt wegen seiner/ihrer zahlreichen konstruktiven Vorschläge zur Lösung damaliger Probleme.

Neben der einwandfreien fachlichen Qualifikation zeichnet sich Herr/Frau XXX durch Optimismus, Freundlichkeit und Teamfähigkeit aus. Ich halte ihn/sie für die Position als ZZZ für bestens geeignet und empfehle ihn/sie jederzeit für eine Beschäftigung in diesem Bereich.

Falls Sie hierzu noch Fragen haben, stehe ich Ihnen gerne für telefonische Rückfragen zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Referenzgeber

Allgemein sollte das Empfehlungsschreiben folgende Elemente enthalten:

Briefkopf des Ausstellers (Vorname, Nachname sowie Name und Unternehmen oder Organisation)

Direkte Telefonnummer (für etwaige Rückfragen kommt häufig vor!)

Datum

Name und Anschrift des Adressaten (nicht des Bewerbers!)

Betreff (Empfehlungsschreiben für... - hier taucht der Bewerber namentlich auf)

Kurze Selbstvorstellung (Wer ist der Gutachter: ehemaliger Chef?)

Ausstellungsgrund (meist Jobwechsel oder Ende des Praktikums)

Sachliche Empfehlung des Begutachteten (Name, von wann bis wann hat es was gearbeitet; wie war das hierarchische Verhältnis?)

Erreichte Qualifikationen (Studien- oder Ausbildungsabschluss, Zertifikate, Weiterbildungen)

Erfolge (Welche bisherigen Leistungen sind besonders erwähnens- und lobenswert?)

Subjektive Empfehlung des Begutachteten (Wie wird die Persönlichkeit eingeschätzt, die Softskills und die Eignung für die avisierte Position?)

Datum, Unterschrift

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Информационная безопасность»

Раздел 1. «Информационная безопасность»

Темы занятий: «Информационная безопасность в системе национальной безопасности Российской Федерации»,
«Национальные интересы Российской Федерации в информационной сфере и их обеспечение»,
«Виды угроз информационной безопасности Российской Федерации»,
«Информационная безопасность и информационное противоборство»,
«Обеспечение информационной безопасности объектов информатизационной сферы государства в условиях информационной войны»,
«Общие методы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации»,
«Основы комплексного обеспечения информационной безопасности»,
«Методы и средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем».

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам Раздел 1 «Информационная безопасность», указанным в рабочей программе дисциплины «Информационная безопасность», осуществляется после изучения студентами всех тем данного раздела. Текущий контроль по всем темам Раздела 1 проводится в форме контрольной работы в компьютерном классе и сдается студентом в электронном виде. Контрольная работа содержит следующий перечень задач:

Задача 1.

Определить время перебора всех паролей со следующими параметрами:

алфавит состоит из A символов;

длина пароля символов L ;

скорость перебора V паролей в секунду.

После каждого из m неправильно введенных паролей идет пауза в v секунд

Вариант	A	L	V	m	v
1	33	10	100	0	0
2	26	12	13	3	2
3	52	6	30	5	10
4	66	7	20	10	3
5	59	5	200	0	0
6	118	9	50	7	12
7	128	10	500	0	0
8	150	3	200	5	3
9	250	8	600	7	3
10	500	5	1000	10	10

Задача 2.

Определить минимальную длину пароля, алфавит которого состоит из A символов, время перебора которого было не меньше T лет. Скорость перебора V паролей в секунду.

Вариант	A	T	V
1	33	100	100
2	26	120	13
3	52	60	30
4	66	70	20
5	59	50	200
6	118	90	50
7	128	100	500
8	150	30	200
9	250	80	600
10	500	50	1000

Задача 3.

Определить количество символов алфавита, пароль состоит из L символов, время перебора которого было не меньше T лет. Скорость перебора V паролей в секунду.

Вариант	L	T	V
1	5	100	100
2	6	120	13
3	10	60	30
4	7	70	20
5	9	50	200
6	11	90	50
7	12	100	500
8	6	30	200
9	8	80	600
10	50	50	1000

Критерии оценивания контрольных работ

Показатель оценивания - умение представлять формализованное описание задач.

Шкала оценивания – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту, продемонстрировавшему в отчете контрольной работы знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой.

Оценка «хорошо» выставляется студенту допустившему неточности в отчете за выполнение практического задания контрольной работы, но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий контрольной работы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не сдавшему отчет с результатами контрольной работы или отчет, который не соответствует контрольным заданиям.

**Фонд оценочных средств для проведения текущей
аттестации по дисциплине
«Математика кредитных операций и финансового
анализа»**

Раздел 1. Финансовые вычисления

Задания для контрольных работ

1. Определена ставка процентов по кредиту: первый квартал –15% годовых, а затем каждый квартал она увеличивается на 2,5%. Рассчитайте множитель наращения, наращенную сумму и сумму процентных денег, начисленных на кредит в сумме 175 тыс. руб., выданный на год.

2. Банк ежеквартально начисляет проценты по ставке 24,0% годовых. Рассчитайте коэффициент наращения, наращенную сумму и сумму процентных денег, начисленных на вклад в сумме 2500 тыс. руб. за:

а) один год;

б) два года;

в) 3,5 года.

3. В банк на 3 месяца был помещен вклад в сумме 2000 руб. под 16% годовых. За первый месяц уровень инфляции составил 1,2%, за второй –1,4%, за третий – 1,3%. Определите реальную сумму вклада по истечении срока хранения.

4. В пенсионный фонд каждые полгода вносится сумма 2 тыс. руб., на которые один раз в квартал начисляют проценты по номинальной ставке 24% годовых. Рассчитайте сумму, накопленную в фонде через 10 лет, и сумму начисленных процентов.

5. Господин Фролов приобрел дом за \$120 тыс. на следующих условиях. Первоначальный взнос составляет 20% стоимости дома, а остаток выплачивается в течение 20 лет равными срочными платежами. Цена кредита – 10% годовых. Составьте план погашения кредита. Определите размеры срочной уплаты и суммы процентов за кредит.

Раздел 2. Оценка инвестиций

Задания

1. Реализация инвестиционного проекта предполагает следующее поступление денежных средств (начисленных сумм), млн. руб.: 1-й год – 100, 2-й год – 150, 3-й год – 200, 4-й год – 300. Первоначальные вложения, включающие стоимость покупки оборудования, составляют 230 млн. руб. Ожидаются следующие инвестиции: 1-й год – 50, 2-й год – 70, 4-й год – 130.

Определить чистую приведённую стоимость при ставке дисконтирования 12% годовых. Определить доходность простым методом и методом дисконтирования.

2. Рассматриваются две 6,5 %-ые облигации. Срок до погашения одной 3 года, другой - 11 лет. Номинал 1000 ед., платежи выплачиваются ежегодно, внутренняя доходность 5 %. Доходность облигаций увеличилась на $\Delta r = 2 \%$. Найти изменение цены (абсолютное и относительное) облигаций. Сделать вывод. Результат показать на рисунке.

3. В начальный момент времени безрисковые процентные ставки одинаковы для всех сроков и равны 14 %. На рынке имеются облигации двух видов: **Н** и **Л**. Какова будет стратегия иммунизации при инвестировании 5000 ед. в данные облигации сроком на 4 года, если процентные ставки изменились и стали равными 13 % годовых сразу после $t = 1$, затем 11 % - через 2 года после инвестирования.

.....

Раздел 3 Портфельный анализ

Задания

1. Дана следующая информация: § ценная бумага с коэффициентом “бета”, равным нулю, имеет ожидаемую доходность, равную 7%; § портфель, состоящий на 30% из безрискового актива и на 70% – из рыночного портфеля, имеет ожидаемую доходность, равную 12%. Используя указанную информацию, определите: § ожидаемую доходность рыночного портфеля; § доходность акции с коэффициентов “бета”, равным 1,3.

2. Проект А с вероятностью 0.6 дает прибыль 15 млн. рублей, однако с вероятностью 0.4 можно потерять 5.5 млн рублей. Для проекта В с вероятностью 0.8 можно получить прибыль 10 млн рублей и с вероятностью 0.2 возможны потери в 6 млн. рублей. Какой проект выбрать?

3. Сформировать портфель Тобина минимального риска из двух видов ценных бумаг: безрисковых с эффективностью $m_0=2$ и рискованных с эффективностью $m_1=10$ и риском $\sigma_1=5$. Найти зависимость эффективности портфеля от его риска.

4. В портфеле из двух видов ценных бумаг с рисками $\sigma_1=0.2$, $\sigma_2=0.4$ и коэффициентом корреляции этих ценных бумаг $\rho_{12}=-0.5$ бумаги первого вида составляют 40% стоимости портфеля. Найти риск портфеля.

.....

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Математическое моделирование сложных систем»

Контрольные задания в тестовой форме

Выберите правильный вариант ответа

1 Что называют математической моделью?

- а) приближенное описание технологического процесса;
- б) математическую зависимость между параметрами сварочного процесса;
- в) математический расчет взаимодействий объектов реального мира;
- г) приближенное описание какого-либо класса явлений или объектов реального мира на языке математики.

2 Моделирование как эффективный метод исследования:

- а) построение и изучение специальных объектов (моделей), свойства которых подобны наиболее важным, с точки зрения исследователя, свойствам исследуемых объектов (оригиналов);
- б) построение математических зависимостей объектов с окружающим миром;
- в) графическое представление взаимодействий изучаемых объектов с окружающим миром.

3 Что называют «черным ящиком»?

- а) кибернетический подход к изучению свойств объекта;
- б) объект исследования, когда известны входные и выходные параметры, но не известны зависимости между ними;
- в) это управляемые и неуправляемые параметры изучаемого объекта.

4 Что обозначают понятия «фактор» и «отклик»:

- а) известные математические величины, характеризующие объект;

- б) входные величины называют факторами, а зависимость выходной величины от входной – откликом;
- в) зависимость выходной величины от входной называют фактором, а ее графическое изображение – откликом.

5 Объект моделирования:

- а) ограниченная область реальной действительности или область идеальных представлений, подлежащая описанию (моделированию) и исследованию;
- б) нечто реально существующее, или возникающее в нашем сознании и обладающее свойствами, значения которого позволяют нам однозначно распознавать это нечто;
- в) нечто существующее реально, значения и свойства которого могут быть описаны математическим образом.

6 Этапы математического моделирования:

- а) построение модели, проверка адекватности модели, модификация модели;
- б) математический расчет результатов исследований, графическое представление полученного результата, модификация модели;
- в) построение модели, решение математической задачи, к которой приводит модель, интерпретация полученных следствий из математической модели, проверка адекватности модели, модификация модели.

7 Различие между функциональными и структурными моделями:

- а) функциональные модели – величины, характеризующие явление или объект, выражаются количественно; структурные – модель характеризует структуру сложного объекта, состоящего из отдельных частей, между которыми существуют связи, не поддающиеся количественному измерению;
- б) функциональные модели – математическое описание не только объектов, но и структурных связей внутри объектов;
- в) функциональные модели – не поддаются количественному измерению, их можно описать с помощью теории графов.

8 Структура модели статической оптимизации:

- а) входные и выходные векторные переменные не зависят от времени;
- б) входные и выходные векторные переменные связаны математическими зависимостями;
- в) входные и выходные векторные переменные связаны функциональными зависимостями.

9 Системный подход к моделированию:

- а) статистическая обработка результатов моделирования, натурные испытания, выявление альтернативных вариантов, выводы и предложения по решению проблемы;
- б) построение модели, решение модели, выявление альтернативных вариантов, выводы и предложения по решению проблемы;
- в) изучение предметной области, выявление и формулирование проблемы, математическая постановка проблемы, натурное или математическое моделирование исследуемых объектов и процессов, статистическая обработка результатов моделирования, формулирование и оценка альтернативных решений, выводы и предложения по решению проблемы.

10 Основные задачи, решаемые экспериментом:

- а) поисковые, оптимальные;
- б) оптимизация процесса, изучение всех возможных состояний объекта;
- в) экстремальные, интерполяционные.

11 Графическое изображение поверхности отклика:

- а) поверхность отклика можно изобразить в системе координат исследуемых факторов (двухмерная система координат);
- б) поверхность отклика расположена в $k + 1$ -мерном пространстве, которое называют факторным;
- в) поверхность отклика расположена в многомерном пространстве.

12 Наиболее простая математическая модель:

- а) наиболее простой математической моделью является полином;
- б) наиболее простой математической моделью является график зависимости отклика от исследуемых факторов;

в) наиболее простой математической моделью является поверхность отклика в дифференциальном виде.

13 Что такое интервал варьирования фактора?

- а) максимальные и минимальные границы допустимых значений фактора из области вещественных числовых значений;
- б) число (свое для каждого фактора), прибавление которого к основному уровню дает верхний уровень фактора, а вычитание – нижний;
- в) область допустимых значений действительных чисел факторного пространства.

14 Что такое рандомизация?

- а) случайный порядок реализации опытов, т. е. случайный порядок реализации строк матрицы плана исследований;
- б) выбор случайных числовых значений для определения действительных чисел факторного пространства;
- в) строгий порядок проведения опытов в соответствии с рангом убывания параметров фактора.

15 Что такое ортогональность плана?

- а) если скалярное произведение двух векторов $x_i x_j$ равняется нулю, значит, что векторы ортогональны, а так как любое скалярное произведение двух различных столбцов матрицы должно быть равно нулю то в таком случае планирование эксперимента называется ортогональным;
- б) это значит, что план-матрица позволяет оценить все коэффициенты уравнения регрессии независимо друг от друга, т. е. величина любого коэффициента не зависит от того, какие величины имеют другие коэффициенты;
- в) если все точки плана лежат на окружности (сфере, гиперсфере) с радиусом $2^{1/2}$ относительно центра плана.

16 Как проверить значимость воспроизведения результатов наблюдения каждого опыта?

- а) по критерию Стьюдента;
- б) по критерию Кохрена;
- в) в соответствии с дисперсией коэффициентов регрессии.

**Фонд оценочных средств для проведения текущей
аттестации по дисциплине
«Моделирование бизнес-процессов»**

ТЕСТ

1. При построении сетевой модели оценки длительности работы составили: оптимистическая 1 день, пессимистическая 1 мес., наиболее вероятная 1 неделя. Средняя (ожидаемая) длительность работы составит примерно

а) 15 дней б) 10 дней в) 8 дней. г) 14 дней

Ответ: б)

2. В сетевых моделях различают следующие виды работ:

1) действительная работа, 2), 3) фиктивная работа

Отметьте пропущенное слово.

а) задержка б) простая в) ожидание г) подготовительная

3. Критический путь – это:

а) самый напряженный путь

б) самый короткий полный путь

в) самый продолжительный полный путь

г) путь, не имеющий резервов времени

4. Продолжительность работ при выполнении принятого решения составила (дн)

Код работ	1-2	1-3	1-4	2-4	2-5	3-4	3-6	4-5	4-6	5-7	6-7
время	2	2	3	4	7	5	4	3	2	2	2

Критический путь равен (дн):

а) 16 б) 12 в) 11 г) 10

5. В следующей зависимости, $P_k = \frac{m!}{k!(m-k)!} \alpha^k P_0$ величина α представляет собой

а) число обслуживающих аппаратов

б) интенсивность потока требований

в) количество требований, поступающих в систему за среднее время обслуживания

г) наибольшее возможное число требований

6. Если l — интенсивность потока требований, m — интенсивность обслуживания, то среднее время пребывания заявки в системе

А) $\frac{1}{m-l}$ б) А) $\frac{l}{m-l}$ в) А) $\frac{m}{m-l}$ г) А) $\frac{m+1}{m-l}$

7. Если l — интенсивность потока требований, m — интенсивность обслуживания, то среднее время требований заявки в системе

А) $\frac{1}{m-l}$ б) А) $\frac{l}{m-l}$ в) А) $\frac{m}{m-l}$ г) А) $\frac{m+1}{m-l}$

8. По следующей формуле $\max(t_{pi} + t_{ij})$ рассчитывается

а) свободный резерв времени события

б) поздний срок свершения события

в) ранний срок свершения события

г) длительность критического пути

9. По следующей формуле $t_{pj} = t_{pi} - t_{ij}$ рассчитывается

а) свободный резерв времени события

- б) поздний срок свершения события
- в) ранний срок свершения события
- г) длительность критического пути

10. По следующей формуле $\sum_{k=0}^{n-1} (n-k)P_k$ определяются:

- а) среднее число свободных обслуживающих аппаратов
- б) вероятность того, что в системе находится k требований (если очереди нет)
- в) вероятность того, что в системе находится k требований (если есть очередь)
- г) среднее число требований, ожидающих обслуживания

11. По следующей формуле $\sum_{k=0}^m kP_k$ определяются:

- а) вероятность того, что все обслуживающие аппараты свободны
- б) вероятность того, что в системе находится k требований (если очереди нет)
- в) вероятность того, что в системе находится k требований (если есть очередь)
- г) среднее число требований, находящихся в обслуживающей системе и в очереди

12. По следующей формуле $\sum_{k=n+1}^m (k-n)P_k$ определяются:

- а) вероятность того, что все обслуживающие аппараты свободны
- б) вероятность того, что в системе находится k требований (если очереди нет)
- в) вероятность того, что в системе находится k требований (если есть очередь)
- г) среднее число требований, ожидающих обслуживания

13. Для работы (P_i, P_j) разность $T_j^0 - T_i^0 - t_{ij}$ (T_i^0 — наиболее раннее время наступления события P_j) называется

- а) новым резервом
- б) полным резервом
- в) критическим резервом
- г) свободным резервом

14. Для работы (P_i, P_j) разность $T_j^1 - T_j^0 - t_{ij}$ (T_j^0 — наиболее раннее время наступления события P_j , T_j^1 — наиболее позднее время наступления события P_j) называется

- а) новым резервом
- б) полным резервом
- в) критическим резервом
- г) свободным резервом

15. По следующей формуле $\frac{m!}{n!(m-k)!n^{k-n}} \alpha^k P_0$ определяются:

- а) вероятность того, что все обслуживающие аппараты свободны
- б) вероятность того, что в системе находится k требований (если очереди нет)
- в) вероятность того, что в системе находится k требований (если есть очередь)
- г) среднее число требований, ожидающих обслуживания

16. Для работ, оканчивающихся в событиях, лежащих на критическом пути, полный резерв времени

- а) больше свободного
- б) меньше свободного
- в) совпадает со свободным
- г) совпадает с минимальным

17. Базовое уравнение прибыли в модели Сили? (R — доходы, C — процентные издержки, O — накладные расходы.)

- а) $\pi = R/C - O$;
- б) $\pi = R - C$;
- в) $\pi = R - O$;
- г) $\pi = R - C - O$

18. Нахождение каких переменных подразумевает процесс оптимизации в модели Сили?

а) A как детерминант размера портфеля банка; отношение A_d/A , определяющее структуру активов банка; отношение D/A , определяющее структуру пассивов банка.

б) D – депозиты, K – капитал и A – активы;

в) Π_0 – максимизация ожидаемой прибыли;

г) P – резервы, A_d – доходные активы;

**Фонд оценочных средств для проведения текущей
аттестации по дисциплине
«Моделирование с использованием комплексного анализа»**

Раздел 1. Операционный метод

Задания для контрольных работ

1. Найти изображение указанных функций

$$te^{-t} \sinh t.$$

2. Найти оригинал по заданному изображению

$$\frac{p^2 e^{-2p}}{p^3 + 1}.$$

3. С помощью формулы Дюамеля найти частное решение дифференциального уравнения

$$2x'' - x' = \frac{e^t}{(1 + e^{t/2})^2}, \quad x_0 = x'_0 = 0.$$

4. Операционным методом решить систему дифференциальных уравнений

$$\begin{cases} x' = 2y, \\ y' = 2x + 3y + 1, \end{cases} \quad x_0 = 2, \quad y_0 = 1.$$

Раздел 2. Конформные отображения

Задания для контрольных работ

1. На что отобразит функция $w = \frac{1}{z}$

следующие области:

- 1) круг $|z + i| < 1$;
- 2) вертикальную полосу $0 < \operatorname{Re} z < 1$;
- 3) первый координатный угол с удалённым полукругом $\{z : |z - i| \leq 1, \operatorname{Re} z \geq 0\}$;
- 4) вертикальную полуполосу $\{z : -1 < \operatorname{Re} z < 1, \operatorname{Im} z < 0\}$ с удалённым полукругом $\{z : |z| \leq 1, \operatorname{Im} z \geq 0\}$.

2. Конформно отобразить:

- 1) область, заключённую между окружностями $|z - \frac{1}{2}| = \frac{1}{2}, |z - 1| = 1$

на полосу $0 < \operatorname{Re} w < 1$;

- 2) полукруг $\{z : |z + i| < 1, \operatorname{Re} z > 0\}$ на первый координатный угол;

- 3) полуплоскость $\operatorname{Re} z > 0$ на круг $|w| < 1$ так, чтобы точка $z = 1$ перешла в центр круга, а точка $z = i$ была неподвижной;

**Оценочные материалы для проведения текущей
аттестации по дисциплине
«Моделирование технологических процессов»**

Задача № 1.

Для размещения склада требуется огородить участок прямоугольной формы наибольшей площади имеющейся для этого сеткой длиной 80 м. Найдите длину и ширину участка.

Задача № 2.

При движении теплохода по озеру расходы N в рублях на 1 км пути определяется по формуле $N(v) = av^3 + \frac{b}{v}$, где v - скорость теплохода (в км/ч), a и b - определяемые из опыта коэффициенты. Найдите скорость теплохода, при которой расходы будут наименьшими, если, $a = 0,001$ и $b=60$.

Задача № 3.

Каковы должны быть размеры прямоугольного сосуда заданной ёмкости V с заданным значением величины k , чтобы расход металла на его изготовление был наименьшим?

Задача № 4.

Для стоянки машин выделили площадку прямоугольной формы, примыкающую одной стороной к стене здания. Площадку обнесли с трех сторон металлической сеткой длиной 200м, и площадь её при этом оказалась наибольшей. Каковы размеры площадки?

Задача № 5.

Стоимость эксплуатации катера плывущего со скоростью V км/ч, составляет $N(V) = (90 + 0,4 V^2)$ рублей в час. С какой скоростью должен плыть катер, чтобы стоимость 1км пути была наименьшей?

Задача № 6.

Определить глубину открытого бассейна с квадратным дном и объёмом 500 м^3 так, чтобы на половину его стен и дна пошло наименьшее количество материала.

Задача № 7.

На странице книги печатный текст должен занимать 900 см^2 . Верхнее и нижнее поля страницы по 1,8 см, правое и левое по - 0.8 см. Если принимать во внимание только экономию бумаги, то каковы должны быть наиболее выгодные размеры страницы?

Задача № 8.

Дождевая капля, начальная масса которой m^0 , а начальная скорость равна 0, падает под действием силы тяжести, равномерно испаряясь так, что убыль массы пропорциональна времени (коэффициент пропорциональности равен k). Через сколько секунд, после начала падения, кинетическая энергия капли будет наибольшей и какова она?

Задача № 9.

Школьники занимаются сбором ягод, находясь в лесу в 9 км от ближайшей точки шоссе. Курьер на велосипеде отвозит собранную ягоду в пункт переработки, расположенный в 15 км от упомянутой точки шоссе (считаем шоссе прямой линией). Скорость курьера по лесу 8 км/ч, а по шоссе - 10 км/ч. К какой точке шоссе ему надо подъехать, чтобы в кратчайшее время доставить ягоды к месту переработки?

Задача № 10.

По периметру участка прямоугольной формы, площадь которого 540 м^2 устанавливают декоративную ограду. Для двух противоположных сторон используют металлическую ограду, цена 1 м которой 30 рублей. Для двух других сторон - деревянную ограду по 50 руб. за 1м. Каковы должны быть размеры участка, чтобы полная стоимость ограды была наименьшей?

Задача № 11.

Требуется построить некоторое количество одинаковых жилых домов с общей площадью 40000 м. Затраты на постройку одного дома, имеющего N м жилой площади, складываются из стоимости фундамента, пропорциональной корню квадратному из величины жилой площади дома, и стоимости наземной части, пропорциональной кубу корня квадратного из величины жилой площади. Строительство дома на 1600 м обходится в 184,8 тыс. рублей, причем в этом случае стоимость наземной части составляет 32% стоимости фундамента. Определите, какое количество домов нужно построить, чтобы стоимость затрат была наименьшей, и найдите эту стоимость.

Задача 12.

Требуется огородить участок земли, примыкающий одной стороной к морю, с помощью b м проволоки. Какую форму должен иметь участок, чтобы площадь его была наибольшей?

**Оценочные материалы для проведения текущей
аттестации по дисциплине
«Нейросетевые технологии защиты информации»**

Вопросы для контрольного опроса по темам

1. Тема: Нейросетевые модели.

- 1) Работа мозга человека.
- 2) Механизмы обучения нейронных систем.
- 3) Правило обучения Хебба.
- 4) Принципы ассоциативного обучения.
- 5) Самоорганизация и адаптация систем.
- 6) Из истории развития искусственных нейронных сетей.
- 7) Различные подходы к классификации искусственных нейронных сетей.
- 8) Искусственный нейрон и принципы его функционирования.
- 9) Виды функций активации искусственного нейрона.
- 10) Решение задач классификации с помощью линейных нейронных сетей (геометрический способ).
- 11) Правило Хебба обучения нейронных сетей.
- 12) Обучение нейросети по Хеббу в матричной форме.
- 13) Алгоритм Розенблата обучения нейронной сетей.
- 14) Обучение нейронной сети с помощью псевдообратных матриц.
- 15) Эквивалентность многослойной линейной нейронной сети однослойной.
- 16) Правило Видроу-Хоффа обучения нейронных сетей.
- 17) Выбор адаптивного шага обучения нейронной сети по правилу Видроу-Хоффа.
- 18) Прогнозирование временных рядов линейными нейросетями.

2. Тема: Многослойные нейронные сети.

- 1) Теорема Колмогорова и возможности реализации непрерывных функций нейронными сетями.
- 2) Обоснование алгоритма обучения нейросетей обратным распространением ошибок.
- 3) Обобщенное дельта-правило обучения нейронных сетей.
- 4) Описание алгоритма обучения нейросетей обратным распространением ошибок.
- 5) Выбор адаптивного шага обучения в алгоритме обратного распространения ошибок.

- 6) Коэффициент адаптивного шага обучения для сигмоидной функции.
- 7) Коэффициент адаптивного шага обучения для гиперболической функции.
- 8) Коэффициент адаптивного шага обучения для биполярной сигмоидной функции.
- 9) Прогнозирование временных рядов многослойными нейронными сетями.
- 10) Адаптивный шаг обучения выходного слоя гетерогенной нейронной сети.
- 11) Адаптивный шаг обучения скрытого слоя гетерогенной нейронной сети.
- 12) Формулы корректировки весовых коэффициентов и пороговых значений гетерогенной нейронной сети.
- 13) Использование логарифмической функции активации в нейронных сетях.
- 14) Формулы адаптивного шага обучения нейросети с логарифмической функцией активации.
- 15) Структура рекуррентных нейронных сетей.
- 16) Обучение рекуррентной нейронной сети по алгоритму обратного распространения ошибок.

3. Тема: Применения нейронных сетей в защите информации.

- 1) Архитектура сети адаптивного резонанса.
- 2) Функционирование сети адаптивного резонанса.
- 3) Алгоритм обучения сети адаптивного резонанса.
- 4) Нейронная сеть выработки ключа по короткому открытому коду.
- 5) Обоснование существования нейронной сети по любому набору ключей шифрования.
- 6) Блочное шифрование нейросетевым преобразованием.
- 7) Рассмотрение стойкости шифрования при нейросетевом преобразовании.
- 8) Нейросетевое распределение ключей.
- 9) Нейросеть выработки ключа блочного шифрования по предыдущим блокам текста и шифротекста.

**Оценочные материалы для проведения текущей
аттестации по дисциплине
«Непрерывные математические модели»**

Теоретические вопросы

1. Принципы построения математических моделей.
2. Иерархия математических моделей.
3. Модели, описываемые дифференциальными уравнениями 1-го порядка.
4. Модели, описываемые уравнениями высших порядков.
5. Системы дифференциальных уравнений
6. Траектории линейных систем на плоскости
7. Устойчивость динамических систем
8. Вариационные задачи и принципы
9. Динамическое программирование
10. Основные понятия математического моделирования.
11. Математическое описание, функциональный оператор и расчетный модуль
12. Решение прямых и обратных задач математического моделирования.
13. Компьютерное моделирование и основные вычислительные алгоритмы моделирования, идентификации и оптимизации.
14. Постановка задач идентификация и оптимизации .
15. Выбор целевых функций и оптимизирующих переменных.
16. Принципы работы алгоритмов идентификации и оптимизации
17. Математическое описание гидродинамической модели.
18. Математическая модель стационарного процесса.

Практические задания

1. Динамика инфляции изменяется в соответствии с уравнением $p' = -\frac{p}{2t}$, где p – значение инфляции. Вычислить траекторию динамики инфляции.
2. Модель взаимодействия реального и финансового рынков представлена уравнением $p' + kp = m(t)$, $p(0) = p_0, k > 0$, p – уровень логцен, $m(t)$ -- избыточное предложение денег. Найти функцию взаимодействия при данных начальных условиях.

3. Найти функцию, воспроизводящую изменение национального дохода $y(t)$ если известно, что динамика потребления независима и имеет вид $By'(t) + c(t) = y(t)$, B – коэффициент капиталоемкости, $c(t)$ – функция потребления.
4. Найти решение уравнения в модели экономического роста Солоу $k' = lf(k) - (a - b)k$, для различных производственных функций.
5. Найти решение уравнения нестационарной логистической модели трансфера и описать его свойства: $x' = (p(t) - a(t)x)x$, где $x(t)$ – число производителей, участвующих в процессе трансфера, $p(t)$, $a(t)$ – коэффициенты роста и замедления числа производителей.
6. Динамика изменения национального дохода $y(t)$, описывается уравнением $y''(t) + ay'(t) + by(t) = \alpha\beta A$, с начальными условиями $y(0) = 0$, $y'(0) = \beta A$. Найти динамику и сделать анализ решения.
7. Модель инфляции представлена уравнением $p''(t) + p'(t) + kp(t) = 0$, преобразовав это уравнение к системе второго порядка провести качественный анализ этой модели.
8. Найти оптимальное управление в задаче на быстроедействие $T \rightarrow \min$; $x(0) = x_{01}$; $x(0) = x_{02}$; $x(T) = 0$; $x(T) = 0$; $|u| \leq 1$,

если изменение состояния системы происходит согласно закону:

а). $\dot{x} + 2x + x = u$;

б). $\dot{x} + \pi^2 x = \pi u$;

в). $\dot{x} = x + u$;

9. Определить минимум функционала $J(u, x) = \int_0^3 2x_1 dt$, $x_1 = x_2$, $\dot{x}_2 = u$,
 $x_1(0) = 2$, $x_2(0) = 0$, $|u| \leq 2$, при фазовом ограничении $x_1(t) \geq \alpha$, $\alpha \leq 0$.

10. Найти максимум функционала $J(u, x) = - \int_0^3 x dt$,

$\dot{x} = u$, $x(0) = 1$, $x(3) = 1$, $|u| \leq 1$,

при фазовом ограничении $x(t) \geq 0$.

Фонд оценочных средств для проведения текущей аттестации по дисциплине «Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем»

Тема 1 Основы анализа и проектирования информационных систем

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по теме 1 «Основы анализа и проектирования информационных систем», указанной в рабочей программе дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем», осуществляется после изучения студентами всех заданий данной лабораторной работы. Текущий контроль по данной лабораторной работе проводится в форме ответов на вопросы, приведенные ниже:

1. Перечислите основные особенности анализа и проектирования крупных систем.
2. Дайте краткую характеристику документам, содержащим требования на разработку информационной системы.
3. Перечислите виды обеспечения информационной системы.
4. Что понимается под проектированием системы?
5. Перечислите основные принципы проектирования.
6. Дайте классификацию моделей системы по отображаемому аспекту.

Тема 2 Технологии и подходы к анализу и проектированию информационных систем.

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по теме 2 «Технологии и подходы к анализу и проектированию информационных систем», указанной в рабочей программе дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем», осуществляется после изучения студентами всех заданий данной лабораторной работы. Текущий контроль по данной лабораторной работе проводится в форме ответов на приведенные ниже вопросы:

1. Дайте определение понятиям "CASE-система".
2. Перечислите основные возможности (функции) CASE-средств.
3. Назовите две главные цели использования CASE-технологий.
4. В чем заключается отличие структурного подхода к анализу и проектированию информационных систем от объектно-ориентированного?
5. В чем заключается сущность структурного подхода к анализу и

- проектированию информационных систем?
6. Перечислите основные методологии структурного подхода.

Тема 3 Разработка функциональной модели (часть 1).

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по теме 3 «Разработка функциональной модели (часть 1)», указанной в рабочей программе дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем», осуществляется после изучения студентами всех заданий данной лабораторной работы. Текущий контроль по данной лабораторной работе проводится в форме ответов на приведенные ниже вопросы:

1. Что отображается на функциональной модели системы?
2. Дайте краткую характеристику моделей AS-IS, TO-BE и SHOULD-BE.
3. Перечислите виды диаграмм, используемых в IDEF0.
4. Что показывает контекстная диаграмма?
5. Перечислите элементы графической нотации IDEF0.
6. Назовите назначение ICOM-кодов.

Тема 4 Разработка функциональной модели (часть 2).

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по теме 4 «Разработка функциональной модели (часть 2)», указанной в рабочей программе дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем», осуществляется после изучения студентами всех заданий данной лабораторной работы. Текущий контроль по данной лабораторной работе проводится в форме ответов на приведенные ниже вопросы:

1. Перечислите типы связей между функциями.
2. Назовите основной принцип, определяющий объединение функций в модули.
3. Назовите правила именования стрелок при их ветвлении.
4. Какие стрелки должны обязательно входить и выходить из блока (функции)?
5. Для чего применяется механизм туннелирования стрелок?
6. Какие связи отображаются на диаграмме дерева узлов?
7. Перечислите отличия методологии IDEF0 от DFD.

Тема 5 Разработка функциональной модели (часть 3).

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по теме 4 «Разработка функциональной модели (часть 3)»,

указанной в рабочей программе дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем», осуществляется после изучения студентами всех заданий данной лабораторной работы. Текущий контроль по данной лабораторной работе проводится в форме ответов на приведенные ниже вопросы:

1. Какая модель (по отображаемому аспекту) строится с использованием диаграмм потоков данных?
2. Перечислите основные элементы графической нотации диаграмм потоков данных.
3. Для каких элементов на диаграмме потоков данных можно выполнять декомпозицию?
4. Что такое миниспецификация?
5. Назовите основные правила и рекомендации построения диаграмм потоков данных.
6. Назовите дополнительные элементы графической нотации, применяемые для моделирования систем реального времени.

Тема 6 Разработка информационной модели (часть 1).

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по теме 6 «Разработка информационной модели (часть 1)», указанной в рабочей программе дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем», осуществляется после изучения студентами всех заданий данной лабораторной работы. Текущий контроль по данной лабораторной работе проводится в форме ответов на приведенные ниже вопросы:

1. Назовите этапы проектирования баз данных.
2. Назовите основные элементы диаграмм «сущность–связь».
3. Перечислите основные возможности CASE-средств, поддерживающих построение информационных моделей.
4. В чем отличие независимой сущности от зависимой?
5. Перечислите виды атрибутов.
6. Что такое домен?

Тема 7 Разработка информационной модели (часть 2).

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по теме 7 «Разработка информационной модели (часть 2)», указанной в рабочей программе дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем», осуществляется после изучения студентами всех заданий данной лабораторной работы. Текущий контроль по данной лабораторной работе проводится в форме ответов на приведенные ниже вопросы:

1. Для чего используются ключи?
2. Перечислите типы ключей и дайте их характеристику.
3. Назовите основные характеристики связи между сущностями.
4. Назовите цель логического проектирования.
5. Перечислите основные элементы концептуальной схемы, которые могут не отвечать реляционной модели данных.
6. Дайте определение понятию «нормализация».
7. Назовите первые три нормальные формы.
8. Дайте определения полной функциональной и транзитивной зависимостям.

Тема 8 Разработка информационной модели (часть 3).

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по теме 8 «Разработка информационной модели (часть 3)», указанной в рабочей программе дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и проектирование информационных систем», осуществляется после изучения студентами всех заданий данной лабораторной работы. Текущий контроль по данной лабораторной работе проводится в форме ответов на приведенные ниже вопросы:

1. Назовите ограничения целостности.
2. Что такое триггер?
3. Какие действия вызывают срабатывание триггера?
4. Перечислите основные стратегии поддержания целостности при помощи триггеров на примере удаления.
5. Назовите цель физического проектирования.
6. Что такое денормализация данных?
7. Перечислите основные способы денормализации данных и дайте их характеристику.
8. Назовите основные механизмы защиты, применяемые в реляционных базах данных.

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Основы теории принятия решений»

Задача 1. Для откорма скота на ферме используют 3 вида прикормки. При правильном откорме необходимо удовлетворять минимальные требования по потреблению трех основных пищевых ингредиентов (углеводы, протеины и витамины). Содержание каждого ингредиента в 1 кг каждого вида корма, минимальные нормы потребления ингредиентов, а также цена 1 кг каждого вида корма приведены в таблице

Корм	Содержание ингредиентов в 1кг	Цена за 1 кг, руб	
	Углеводы	Протеины	Витамины
А	90	30	10
В	20	80	20
С	40	60	60
Минимальная дневная норма потребления	200	180	150

Задания:

- 1) Построить математическую модель задачи минимизации издержек (записать переменные, целевую функцию и ограничения).
- 2) Найти дневной рацион откорма, минимизирующий издержки, и величину минимальных издержек.
- 3) Все ли виды корма вошли в рацион? Какой должна быть цена за 1 кг корма, не вошедшего в рацион, чтобы он туда вошел? Для ответа на данный вопрос использовать отчет об устойчивости.
- 4) Что приведет к большему снижению издержек – уменьшение на 5 единиц дневной нормы потребления углеводов или уменьшение дневной нормы потребления протеинов
- 5) Приведет ли к снижению издержек уменьшение дневной нормы потребления витаминов? Для ответа на данный вопрос использовать отчет об устойчивости.

Задача 2. Проанализировать ситуацию с точки зрения критериев

- | | | |
|----|-----------------------------|-----------|
| 1. | Критерия | Лапласа; |
| 2. | Максиминного (минимаксного) | критерия; |
| 3. | Критерия | Сэвиджа; |
| 4. | Критерия | Гурвица. |

Компания «Kilroy» выпускает очень специфичный безалкогольный напиток, который упаковывается в 40-пинтовые бочки. Напиток готовится в течение недели, и каждый понедельник очередная партия готова к употреблению.

Однако в одно из воскресений всю готовую к продаже партию пришлось выбросить. Секретный компонент, используемый для приготовления напитка, покупается в небольшой лаборатории, которая может производить каждую неделю в течение полугода (так налажено производство) только определенное количество этого компонента. Причем он должен быть использован в кратчайший срок. Переменные затраты на производство одной пинты напитка составляют 70 пенсов, продается она за 1,50 ф. ст. Однако компания предвидит, что срыв поставок приведет к потере части покупателей в долгосрочной перспективе, а следовательно, придется снизить цену на 30 пенсов. За последние 50 недель каких-либо явных тенденций в спросе выявлено не было:

Спрос на бочки в неделю	3	4	5	6	7
Число недель	5	10	15	10	10

Задача 3. Решить задачу методом деревьев. Допустим, у вас имеется возможность вложить деньги в три инвестиционных фонда открытого типа: простой, специальный (обеспечивающий максимальную долгосрочную прибыль от акций мелких компаний) и глобальный. Прибыль от инвестиции может измениться в зависимости от условий рынка. Существует 10%-ная вероятность, что ситуация на рынке ценных бумаг ухудшится, 50%-ная – что рынок останется умеренным и 40%-ная – рынок будет возрастать. Следующая таблица содержит значения процентов прибыли от суммы инвестиции при трех возможностях развития рынка.

a) Представьте задачу в виде дерева решений.

b) Какой фонд открытого типа вам следует выбрать?

Задача 4. Завод заключил договор на поставку комплектов стержней длиной 18, 23 и 32 см. Причём количество стержней разной длины в комплекте должно быть в соотношении 1:5:3. на сегодняшний день имеется 80 стержней длиной 89 см. Как их следует разрезать, чтобы количество комплектов было максимальным? Какова при этом будет величина отходов?

Задача 5. Компания «Луч» получает переключатели у двух поставщиков. Качество переключателей охарактеризовано в следующей таблице:

Процент брака	Вероятность	для поставщика
А		В
1	0,7	0,3
2	0,2	0,4

3

0,1

0,3

Так, 1% всех переключателей, поставляемых поставщиком А, с вероятностью 0,7 окажется бракованным. Так как каждый заказ компании составляет 10 000 переключателей, это означает, что с вероятностью 0,7 они получают от этого поставщика 100 бракованных переключателей. Бракованный переключатель можно отремонтировать за 0,5 тыс. руб. Качество у поставщика В ниже, поэтому он уступает партию в 10 000 переключателей на 37 тыс. руб. дешевле, чем поставщик А. Какого поставщика следует выбрать компании? Какова ожидаемая стоимостная оценка наилучшего решения?

Контрольные задания
для текущей аттестации по дисциплине
Практические методы оптимизации

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам разделов. Текущий контроль по всем темам проводится в форме контрольной работы в компьютерном классе и сдается студентом на бумажном носителе. Контрольная работа содержит следующий перечень задач:

Контрольная работа №1

Найти экстремум функции $z=f(x,y)$ в данной замкнутой области методами Нелдера-Мида и Хука-Дживса

№ ва р	функция	область
1	$z = x^2 + xy - 6x - 2y + 2$	в прямоугольнике $1 \leq x \leq 3, 1 \leq y \leq 4$
2	$z = x^2 + 4xy - y^2 - 5$	в треугольнике, ограниченном осями Ох и Оу и прямой $y = 2 - x$
3	$z = x^2 + y^2 - 10x - 2y + 15$	в прямоугольнике $2 \leq x \leq 6, 0 \leq y \leq 5$
4	$z = x^2 - 2xy + 4x - 4y + 7$	в области, ограниченной параболой $y = -x^2 - 4x$ и осью Ох

Контрольная работа №2

Найти экстремум функции $z=f(x,y)$ в данной замкнутой области методами 1-го и 2-го порядка

№ ва р	функция	область
1	$z = x^2 + xy - 6x - 2y + 2$	в прямоугольнике $1 \leq x \leq 3, 1 \leq y \leq 4$
2	$z = x^2 + 4xy - y^2 - 5$	в треугольнике, ограниченном осями Ох и Оу и прямой $y = 2 - x$
3	$z = x^2 + y^2 - 10x - 2y + 15$	в прямоугольнике $2 \leq x \leq 6, 0 \leq y \leq 5$
4	$z = x^2 - 2xy + 4x - 4y + 7$	в области, ограниченной параболой $y = -x^2 - 4x$ и осью Ох

Шкала оценивания – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1. Оценка «отлично» выставляется студенту, продемонстрировавшему в отчете контрольной работы знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой.
2. Оценка «хорошо» выставляется студенту допустившему неточности в отчете за выполнение практического задания контрольной работы, но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
3. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий контрольной работы.
4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не сдавшему отчет с результатами контрольной работы или отчет, который не соответствует контрольным заданиям.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Прикладные пакеты обработки экспериментальных данных»

1. *Перечень компетенции, формируемых в рамках дисциплины, индикаторов достижения компетенций и планируемых результатов обучения по дисциплине*

Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4: Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования	УК-4.1. Знает основные положения и концепции применения информационно-коммуникационные технологии.	Знает: современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования
	УК-4.2. Умеет использовать их в профессиональной деятельности.	Умеет: разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.
	УК-4.3. Имеет практические навыки разработки программного обеспечения.	Владеет: методами разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.

2. *Критерии оценивания*

Отметка «Зачтено» выставляется студенту в том случае, если он знает состав, функции, принципы и возможности применения современных информационных систем в организации и проведении научного исследования; владеет теоретическими навыками решения профессиональных задач в этой области, навыками использования прикладного программного обеспечения для планирования и обработки результатов экспериментов.

Отметка «незачтено» выставляется студенту в том случае, если он проявляет незнание хотя бы в одном из следующих вопросов: не знает состав, функции, принципы и возможности применения современных информационных систем в организации и проведении научного исследования; владеет теоретическими навыками решения

профессиональных задач в этой области, навыками использования прикладного программного обеспечения для планирования и обработки результатов экспериментов.

3. Контрольные задания

Контрольные задания для оценки знаний

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Перечень теоретических вопросов или иных материалов, необходимых для оценки знаний
ОПК-4. Знает: современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	1. Понятие информационной системы. 2. Процессы, протекающие в информационных системах. 3. Типы информационных систем. 4. Классификация ИС по функциональному признаку. 5. Классификация ИС по уровням управления. 6. Автоматизированные информационные системы. 7. Структура ИС 8. Что такое "подсистема"? 9. Что такое "информационное обеспечение" ИС? 10. Структура жизненного цикла информационной системы. 11. Основные процессы жизненного цикла. 12. Распределение обязанностей между участниками проекта. 13. Модели жизненного цикла информационных систем. 14. Стандарты, регламентирующие жизненный цикл информационных систем. 15. Требования, предъявляемые к информационным системам. 16. Прикладные программы для обработки экспериментов. 17. CASE-технологии проектирования информационных систем. Характеристика CASE-средств. Примеры. 18. Вычислительный эксперимент. 19. Цикл вычислительного эксперимента. - Обработка результатов 20 20. Автоматизация обработки

	экспериментальных данных 21. Подготовка расчетных программ 22. Прикладные программы для обработки экспериментов.
--	---

Контрольные задания для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Перечень практических заданий или иных материалов, необходимых для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности
ОПК-4.Умеет: и разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. Владеет: методами разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.	1. Написать программу, которая вводит с консоли строку русского текста, после чего выводит по каждой гласной букве количество раз, которое эта буква встретила в строке. Оформить решение в виде класса. 2. Пусть есть классы Circle (окружность), Square (квадрат) и Triangle (треугольник), производные от класса Shape. Определите функцию intersect() с двумя параметрами типа Shape, которая вызывает подходящую функцию, чтобы выяснить, пересекаются ли заданные две фигуры. Для этого в указанных классах нужно определить соответствующие виртуальные функции. 3. Создайте класс, из объектов которого можно сформировать на экране таблицу. Размеры столбцов и строк сформированной таблицы можно изменять динамически. В любом из объектов таблицы можно разместить одну из компонент: TextBox, ComboBox, ListBox, Label. Приложение должно позволять создавать таблицы из перечисленных выше компонент, одновременно у всех изменять размеры и передвигать их по экрану как группой, так и индивидуально.

4. Порядок процедуры оценивания

1. Зачет проходит в устно-письменной форме.
2. Содержание зачета: студент дает развернутый ответ на 2 из предложенных задач, которые были выданы студенту за несколько дней до зачёта. Задачи из различных разделов дисциплины. Время на подготовку – 10–15 минут. На ответ студенту дается 4–7 минут.
3. В содержание зачета могут быть включены другие задания, в том числе и теоретического содержания, предусмотренные рабочей программой дисциплины.
4. Преподавателю предоставляется право задавать студенту уточняющие и дополнительные вопросы (как теоретические, так и практические) (не более пяти).

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Программирование на Java»

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации являются неотъемлемой частью учебно-методического комплекса по изучаемой дисциплине. В учебном процессе используются следующие формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

В ходе выполнения лабораторных работ контроль осуществляется в форме беседы проблемно-ориентированного характера по каждой теме дисциплины, представленной в рабочей программе дисциплины.

При проведении интерактивных лабораторных занятий текущая аттестация строится вокруг дискуссии относительно тематики лабораторного занятия, совместного решения учебных задач и проведении обсуждения методов их решения.

Содержание лабораторно-практических работ размещено в методических разработках в прикрепленных файлах.

Учебные задачи и проблемные вопросы для проведения учебных дискуссий:

Работа в IDE Eclipse: достоинства и недостатки.

Особенности выполнения тестирования и отладки в IDE Eclipse.

Особенности работы с файлами в Java.

Организация событийной обработки в IDE Eclipse.

Раздел 1. «Введение в программирование на языке Java»

Тема лабораторных работ:

«Обзор технологии Java»

«Структура файла исходного кода Java. Операторы ветвления Java»

«Реализация основных программных конструкций на Java»

«Операторы переходов и повторений. Отладка и тестирование приложений в среде Eclipse»

«Классы и объекты. Обработка исключений»

«Работа с массивами и строками»

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам раздела 1, указанным в рабочей программе дисциплины, осуществляется после изучения студентами всех тем данного раздела. Текущий контроль по всем темам Раздела 1 проводится в форме собеседования по вопросам, указанным в методических указаниях к лабораторным работам.

Раздел 2. «Библиотеки Java. Разработки графического

интерфейса»

Темы занятий: «Создание графического интерфейса пользователя»,
«Создание классов. Работа с графическими изображениями»,
«События»,
«Файлы. Потоки ввода-вывода»,
«Потоки выполнения»

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам Раздел 2, указанным в рабочей программе дисциплины, осуществляется в форме учебной дискуссии, проводимой в ходе подготовки к выполнению заданий лабораторной работы и заключающейся в разработке алгоритма решения учебных задач. Кроме того, после выполнения студентами соответствующей лабораторной работы по каждой теме осуществляется текущий контроль в виде собеседования по итогам выполнения учебных заданий лабораторной работы и подготовленному отчету о результатах их выполнения, который сдается студентом в электронном виде. Перечень вопросов, по которым проходит собеседование, указан в методических указаниях к лабораторным работам.

Критерии оценивания результатов выполнения лабораторных работ

Показатель оценивания - умение средствами языка программирования высокого уровня составлять программу для решения учебных задач, проводить её тестирование и отладку.

Шкала оценивания – «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему в ходе собеседования по отчету по лабораторной работе знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с разработкой программ для решения типовых учебных задач, предусмотренных программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, продемонстрировавшему неумение составлять программы для решения типовых учебных задач или предъявившему отчет, который не соответствует индивидуальным контрольным заданиям.

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации являются неотъемлемой частью учебно-методического комплекса по изучаемой дисциплине

В учебном процессе используются следующие формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

В ходе выполнения лабораторно-практических работ контроль осуществляется в форме беседы проблемно-ориентированного характера, по каждой теме дисциплины представленной в рабочей программе дисциплины.

Содержание лабораторно-практических работ размещено в методических разработках в прикрепленных файлах

- При проведении интерактивных лекций текущая аттестация строится вокруг дискурса относительно тематики лекции сформулированной в тематическом плане РПД дисциплины.

Проблемные вопросы, проблемные ситуации, педагогические (учебные) задачи, учебная дискуссия

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Программирование на C#»

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации являются неотъемлемой частью учебно-методического комплекса по изучаемой дисциплине. В учебном процессе используются следующие формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

В ходе выполнения лабораторно-практических работ контроль осуществляется в форме беседы проблемно-ориентированного характера по каждой теме дисциплины, представленной в рабочей программе дисциплины.

При проведении интерактивных лабораторных занятий текущая аттестация строится вокруг дискуссии относительно тематики лабораторного занятия, совместного решения учебных задач и проведении обсуждения методов их решения.

Содержание лабораторно-практических работ размещено в методических разработках в прикрепленных файлах.

Учебные задачи и проблемные вопросы для проведения учебных дискуссий:

Работа в IDE Microsoft Visual Studio: достоинства и недостатки.

Особенности работы с файлами в C#.

Организация событийной обработки в C#.

Раздел 1. «Введение»

Тема лабораторных работ:

«Знакомство с Microsoft Visual Studio. Создание простейшего приложения»

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам раздела 1, указанным в рабочей программе дисциплины, осуществляется после изучения студентами всех тем данного раздела. Текущий контроль по всем темам Раздела 1 проводится в форме собеседования по вопросам, указанным в методических указаниях к лабораторным работам.

Раздел 2. «Основы программирования на языке C#»

Темы занятий: «Программирование разветвляющихся алгоритмов»,
«Программирование циклических алгоритмов»,
«Обработка одномерных массивов»,
«Обработка текстовой информации»,

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками

студентов по темам Раздел 2, указанным в рабочей программе дисциплины, осуществляется в форме учебной дискуссии, проводимой в ходе подготовки к выполнению заданий лабораторной работы и заключающейся в разработке алгоритма решения учебных задач. Кроме того, после выполнения студентами соответствующей лабораторной работы по каждой теме осуществляется текущий контроль в виде собеседования по итогам выполнения учебных заданий лабораторной работы и подготовленному отчету о результатах их выполнения, который сдается студентом в электронном виде. Перечень вопросов, по которым проходит собеседование, указан в методических указаниях к лабораторным работам.

Раздел 3. «Объектная модель С#»

Темы занятий: «Объектная модель С#. Методы объекта»,
«Работа с файлами. Исключения»,

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам Раздел 3, указанным в рабочей программе дисциплины, осуществляется в форме учебной дискуссии, проводимой в ходе подготовки к выполнению заданий лабораторной работы и заключающейся в разработке алгоритма решения учебных задач. Кроме того, после выполнения студентами соответствующей лабораторной работы по каждой теме осуществляется текущий контроль в виде собеседования по итогам выполнения учебных заданий лабораторной работы и подготовленному отчету о результатах их выполнения, который сдается студентом в электронном виде. Перечень вопросов, по которым проходит собеседование, указан в методических указаниях к лабораторным работам.

Критерии оценивания результатов выполнения лабораторных работ

Показатель оценивания - умение средствами языка программирования высокого уровня составлять программу для решения учебных задач, проводить её тестирование и отладку.

Шкала оценивания – «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему в ходе собеседования по отчету по лабораторной работе знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с разработкой программ для решения типовых учебных задач, предусмотренных программой.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему неумение составлять программы для решения типовых учебных задач или предъявившему отчет, который не соответствует индивидуальным контрольным заданиям.

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации являются неотъемлемой частью учебно-методического комплекса по изучаемой дисциплине.

В учебном процессе используются следующие формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

В ходе сдачи лабораторно-практических работ контроль осуществляется в форме беседы проблемно-ориентированного характера по рассматриваемой теме. Содержание лабораторно-практических работ размещено в учебно-методических работах в прикрепленных файлах.

При проведении интерактивных лекций текущая аттестация строится вокруг дискурса относительно тематики лекции.

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Современные компьютерные технологии»

1. Понятие информационной системы. Основные компоненты информационной системы.
2. Приведите примеры информационных систем.
3. Дайте определение основным понятиям модели «сущность-связь».
4. Дайте определение ER-диаграммы.
5. Что такое кардинальность связи.
6. Опишите нотацию Чена, используемую для построения ER-диаграмм.
7. Что такое идентифицирующая связь?
8. Виды атрибутов. Примеры.
9. Что означает слабая сущность?
10. Что означает составная сущность?
11. Зачем необходимо «Необязательное начало (окончание)» в нотации Чена?
12. Какие нотации проектирования БД поддерживает MS Visio 2016?
13. Виды связей. Примеры.
14. В чем состоит отличие понятия типа сущности и элемента сущности?
15. Понятие баз данных. Основное назначение и преимущества использования баз данных.
16. Примеры использования баз данных.
17. Классификация баз данных.
18. Основные компоненты системы базы данных: данные пользователя, метаданные, индексы и метаданные приложений.
19. Понятие СУБД. Основные компоненты СУБД.
20. Схема базы данных. Таблицы, связи, домены, деловой регламент.
21. Обеспечение целостности данных при создании связей.
22. Назначение и возможности программы MySQL Workbench.

23. Опишите процесс установки и настройки MySQL и MySQL Workbench на Mac OS X 10.8
24. Опишите основные команды командной строки, используемые для установка и настройка MySQL и MySQL Workbench на Mac OS X 10.8.
25. Опишите процесс установки и настройки MySQL и MySQL Workbench на Microsoft Windows.
26. Опишите процесс создание EER диаграммы (диаграммы «сущность-связь») в MySQL Workbench.
27. Какие типы нотаций поддерживаются в MySQL Workbench.
28. Опишите нотацию Crow's Foot (IE, используемую для построения ER-диаграмм.
29. Опишите процесс создания создание схемы базы данных в MySQL.
30. Опишите процесс импорта существующей схемы данных из SQL дампа.
31. Язык запросов SQL.
32. Структура запроса в MySQL.
33. Основные виды запросов в MySQL. Пример каждого вида запроса.
34. Использование запросов на объединение inner join, left join, right join.
35. Язык программирования html.
36. Структура html документа.
37. Элементы, html-теги и атрибуты.
38. Основные теги для форматирования текстовой информации.
39. Структура элемента <table>.
40. Теги <thead> и <tbody>.
41. Объединение двух и более ячеек в одну.
42. Использование гиперссылок в HTML документе.
43. Основные виды гиперссылок.
44. Способы задания пути к внешним объектам.
45. Особенности векторного и растрового изображений.
46. Форматы графических файлов jpeg, gif и, png.
47. Работа с графикой на веб-странице.
48. Фоновое изображение на веб-странице.
49. Rollover эффект для изображения.
50. Изображения-карты (Image Map).
51. Как разместить сайт в Интернете. Хостинг и домен для сайта.
52. Размещение видео-информации на веб-странице.
53. Технология CSS (англ. Cascading Style Sheets — каскадные таблицы стилей): понятие, причины появления.
54. Способы подключения CSS к документу.
55. Иерархия элементов внутри документа в технологии CSS.
56. Правила построения CSS.
57. Виды селекторов в CSS.
58. Использование фреймворков для веб-разработки. Установка фреймворка Bootstrap 3.
59. Система сеток в Bootstrap 3. Элементы container, row и col.

60. Создание меню, положение меню, выпадающее меню в Bootstrap 3. Адаптивная навигация.
61. Создание слайдера контента в Bootstrap 3.
62. Работа с кнопками в Bootstrap 3.
63. Особенности HTML5. Возможности HTML5 по обработке аудио- и видеоинформации.
64. Установка Web-сервера Apache в связке с PHP 5 и MySQL (Apache+PHP+MySQL).
65. Как добавить форму в документ html?
66. Описание элементов управления. Группировка элементов формы.
67. Основные понятия PHP. Методы встраивания PHP-кода.
68. Вывод результатов работы PHP скрипта. Типы данных и работа с переменными и константами.
69. Условные и циклические операторы PHP.
70. Строки. Функции для работы со строками и символами. Поиск и замена в строке.
71. Работа с массивами в PHP.
72. Обработка данных формы в PHP.
73. Как подключается база данных в php?
74. Доступ к базе данных из PHP с помощью библиотеки php_mysql.dll.
75. Пример заполнения базы данных MySQL через Web-страницу.
76. Пример вывода информации из базы данных MySQL на Web-страницу.
77. Какая функция позволяет выполнить запрос к базе данных MySQL. Как её применять.
78. Использование CMS-систем для создания сайта. Установка CMS-системы WordPress.
79. Установка темы оформления на сайт WordPress. Установка плагинов WordPress. Доработка созданного сайта на WordPress.
80. Оптимизация сайта на Wordpress для ускорения загрузки страниц и уменьшения нагрузки на сервер.

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине «Программирование на Java»

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации являются неотъемлемой частью учебно-методического комплекса по изучаемой дисциплине. В учебном процессе используются следующие формы и методы текущего контроля успеваемости обучающихся:

В ходе выполнения лабораторных работ контроль осуществляется в форме беседы проблемно-ориентированного характера по каждой теме дисциплины, представленной в рабочей программе дисциплины.

При проведении интерактивных лабораторных занятий текущая аттестация строится вокруг дискуссии относительно тематики лабораторного занятия, совместного решения учебных задач и проведении обсуждения методов их решения.

Содержание лабораторно-практических работ размещено в методических разработках в прикрепленных файлах.

Учебные задачи и проблемные вопросы для проведения учебных дискуссий:

Работа в IDE Eclipse: достоинства и недостатки.

Особенности выполнения тестирования и отладки в IDE Eclipse.

Особенности работы с файлами в Java.

Организация событийной обработки в IDE Eclipse.

Раздел 1. «Введение в программирование на языке Java»

Тема лабораторных работ:

«Обзор технологии Java»

«Структура файла исходного кода Java. Операторы ветвления Java»

«Реализация основных программных конструкций на Java»

«Операторы переходов и повторений. Отладка и тестирование приложений в среде Eclipse»

«Классы и объекты. Обработка исключений»

«Работа с массивами и строками»

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам раздела 1, указанным в рабочей программе дисциплины, осуществляется после изучения студентами всех тем данного раздела. Текущий контроль по всем темам Раздела 1 проводится в форме собеседования по вопросам, указанным в методических указаниях к лабораторным работам.

Раздел 2. «Библиотеки Java. Разработки графического

интерфейса»

Темы занятий: «Создание графического интерфейса пользователя»,
«Создание классов. Работа с графическими изображениями»,
«События»,
«Файлы. Потоки ввода-вывода»,
«Потоки выполнения»

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам Раздел 2, указанным в рабочей программе дисциплины, осуществляется в форме учебной дискуссии, проводимой в ходе подготовки к выполнению заданий лабораторной работы и заключающейся в разработке алгоритма решения учебных задач. Кроме того, после выполнения студентами соответствующей лабораторной работы по каждой теме осуществляется текущий контроль в виде собеседования по итогам выполнения учебных заданий лабораторной работы и подготовленному отчету о результатах их выполнения, который сдается студентом в электронном виде. Перечень вопросов, по которым проходит собеседование, указан в методических указаниях к лабораторным работам.

Критерии оценивания результатов выполнения лабораторных работ

Показатель оценивания - умение средствами языка программирования высокого уровня составлять программу для решения учебных задач, проводить её тестирование и отладку.

Шкала оценивания – «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему в ходе собеседования по отчету по лабораторной работе знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с разработкой программ для решения типовых учебных задач, предусмотренных программой.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, продемонстрировавшему неумение составлять программы для решения типовых учебных задач или предъявившему отчет, который не соответствует индивидуальным контрольным заданиям.

Контрольные задания

для текущей аттестации по дисциплине

Стохастические дифференциальные уравнения

Текущая аттестация уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам разделов. Текущий контроль по всем темам проводится в форме контрольной работы в компьютерном классе и сдается студентом на бумажном носителе. Контрольная работа содержит следующий перечень задач:

Контрольная работа 1

- Непрерывен ли процесс $X(t) = \lim_{n \rightarrow \infty} X_n(t)$, где $X_n(t) = \sin^n \left(\frac{t - 5\pi\xi_n}{\sqrt{n}} \right)$, $t \in (0,1]$, где ξ_n распределены равномерно на $[0,1]$? Дифференцируем ли он?
- Сделать замену переменного в процессе $dS = \mu S dt + \sigma S dW$:
 - a. $F = \exp(t^2 S + t)$
 - b. $F = \ln(t^2 S + t)$
- Вычислить интеграл Ито:
 - a. $Y(t) = \int_0^t e^{W^2} dW(s)$
 - b. $Y(t) = \int_0^t (s^2 + 1) dW(s)$

Контрольная работа 2

1. Пусть $S(t)$ – процесс Орнштейна – Уленбека, удовлетворяющий уравнению $dS = \mu S dt + \sigma dW$, $S(0) = S_0$, μ , σ – некоторые числа. Найти ковариационную функцию, используя для вычисления математическое ожидание и дисперсию

2. Найти решение стохастического дифференциального уравнения Бесселя:

$dS = \frac{a-1}{2S} dt + dW$, $S(0) = S_0$, S_0 – некоторая случайная величина, распределенная нормально с математическим ожиданием нуль и дисперсией единица. Использовать замену переменного.

Шкала оценивания – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1. Оценка «отлично» выставляется студенту, продемонстрировавшему в отчете контрольной работы знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и

предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением практических заданий, предусмотренных программой.

2. Оценка «хорошо» выставляется студенту допустившему неточности в отчете за выполнение практического задания контрольной работы, но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.
3. Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий контрольной работы.
4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, не сдавшему отчет с результатами контрольной работы или отчет, который не соответствует контрольным заданиям.

**Оценочные материалы для проведения
текущей аттестации по дисциплине
Теоретико-игровое моделирование**

Вопрос 1. Нижняя цена матричной игры $\{a_{ij}\}_{m,n}$ определяется следующей формулой:

- 1) $\min_j a_{ij}$;
- 2) $\min_i a_{ij}$;
- 3) $\min_i \min_j a_{ij}$;
- 4) $\max_i \min_j a_{ij}$;
- 5) $\max_j \min_i a_{ij}$.

Вопрос 2. Верхняя цена матричной игры $\{a_{ij}\}_{m,n}$ определяется следующей формулой:

- 1) $\max_j a_{ij}$;
- 2) $\max_i a_{ij}$;
- 3) $\max_i \min_j a_{ij}$;
- 4) $\max_i \max_j a_{ij}$;
- 5) $\min_j \max_i a_{ij}$.

Вопрос 3. Какова верхняя цена следующей игры?

Стратегии игрока 1 \ Стратегии игрока 2	1	2	3
	1	-4	3
2	-4	4	6
3	3	-6	5

Варианты ответов:

- 1) 1; 2) 3; 3) 4; 4) 5; 5) 6.

Вопрос 4. Какова нижняя и верхняя цена игры для нижеприведенной матрицы?

Стратегии игрока 1 \ Стратегии игрока 2	1	2	3	4	5
	4	2	-3	-1	0
2	8	3	5	2	-2
3	7	4	2	-4	8
4	3	5	4	10	5

Варианты ответов:

- 1) (-4, 10); 2) (0, 5); 3) (2, 4); 4) (3, 5); 5) (2, 8).

Вопрос 5. Чему равно значение элемента матрицы игры в седловой точке?

Стратегии игрока 1 \ Стратегии игрока 2	1	2	3	4
	40	40	8	15
2	1	-5	6	25
3	50	55	3	1

Варианты ответов:

- 1) 6; 2) 8; 3) 15; 4) 25; 5) седловая точка отсутствует.

Вопрос 6. Используя свойство доминирования стратегий игроков, максимально редуцируйте следующую матрицу игры:

Стратегии игрока 2 \ Стратегии игрока 1	1	2	3	4	5
1	4	7	2	3	4
2	3	5	6	8	9
3	4	4	2	2	8
4	3	6	1	2	4
5	3	5	6	8	9

Какова размерность результирующей матрицы?

Варианты ответов:

1) 1x2; 2) 2x1; 3) 2x2; 4) 3x2; 5) 3x3.

Вопрос 7. Найдите цену следующей игры (без использования пакета POMWIN):

Стратегии игрока 2 \ Стратегии игрока 1	1	2	3
1	1	2	3
2	2	3	1
3	3	1	2

Варианты ответов:

1) 1; 2) 1,5; 3) 2; 4) 2,5; 5) 3.

Вопрос 8. Два игрока одновременно и независимо показывают 0, 1, 2 или 3 пальца. Игрок, показавший большее число пальцев, платит другому игроку сумму, равную разности чисел пальцев, показанных им и его соперником. Какова цена такой игры?

Варианты ответов:

1) 3; 2) 2; 3) 1; 4) 0; 5) -1.

Вопрос 9. Два игрока одновременно и независимо показывают 1, 2 или 3 пальца. Пусть s — сумма чисел пальцев, показанных обоими противниками. Если s — нечетное, то игрок 1 платит другому игроку сумму s , если же s — четное, эту сумму выплачивает игрок 2. Чему равна цена такой игры?

Варианты ответов:

1) -1; 2) 0; 3) 1; 4) 1,3; 5) 1,7.

Вопрос 10. Постройте платежную матрицу следующей игры.

Игрок 2 прячет в одном из n мест предмет стоимостью c_j ($j = 1, \dots, n$). Игрок 1 ищет этот предмет в одном из n мест, и если находит, то получает c_j , в противном случае получает 0. Пусть $n = 4$ и вектор стоимости предметов $c = (5, 7, 3, 12)$. Чему равна цена игры?

Варианты ответов:

1) 1,75; 2) 1,57; 3) 1,32; 4) 1,23; 5) 1,12.

Задача 1. По требованию рабочих некоторой компании профсоюз ведет с ее руководством переговоры об организации горячих обедов за счет компании. Профсоюз, представляющий интересы рабочих, добивается того, чтобы обед был как можно более качественным и, следовательно, более дорогим. Руководство компании имеет противоположные интересы. В конце концов стороны договорились о следующем. Профсоюз выбирает одну из шести фирм ($\Phi_1 \div \Phi_6$), поставляющих горячее питание, а руководство компании — набор блюд из семи возможных вариантов ($B_1 \div B_7$). После подписания соглашения профсоюз формирует следующую платежную матрицу, элементы которой представляют стоимость набора блюд:

Вариант Фирма	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	B_6	B_7
Φ_1	2,3	4,3	3,3	2,8	5,2	2,9	3,3
Φ_2	4,2	2,2	2,7	4,2	2,2	3,7	2,7
Φ_3	1,2	3,7	2,7	5,2	1,2	1,7	3,7
Φ_4	4,2	1,7	2,2	1,4	2,9	3,2	1,2
Φ_5	3,2	3,2	2,9	2,2	6,2	2,4	1,7
Φ_6	1,7	4,2	2,5	3,2	4,7	2,7	2,0

Определите оптимальные стратегии игроков и цену игры.

Вопросы:

1. Чему равна цена игры?
2. Какая фирма наиболее предпочтительна для профсоюза?
3. Какой набор руководство компании считает наиболее «выгодным»?
4. Чему равна нижняя цена игры?

Задача 2. Известный актер обдумывает, где бы ему провести в текущем году отпуск. Он рассматривает шесть возможных вариантов: Монте-Карло (МК), Гавайские острова (Г), Багамские острова (Б), Канарские острова (К), Сочи (С), озеро Байкал (ОБ). Единственный критерий для выбора места отдыха — это стремление избежать встречи с журналистами, которые могут испортить ему отпуск. Если они «выследят» актера, отдых будет испорчен (полезность равна 0). В противном случае все будет, как запланировано (полезность равна 1). Журналисты могут обнаружить актера с такой вероятностью: в Монте-Карло — 0,34; на Гавайских островах — 0,12; на Багамских островах — 0,16; на Канарских островах — 0,4; в Сочи — 0,5; на озере Байкал — 0,2.

Опишите данную ситуацию как игру двух лиц с нулевой суммой (актер — игрок 1).

Вычислите цену игры и определите минимаксные стратегии обоих игроков.

Вопросы:

1. Чему равна максимальная ожидаемая полезность отпуска актера?
2. С какой вероятностью актер поедет в отпуск на Байкал?
3. Чему равна верхняя цена игры?
4. В каком из мест наиболее вероятно будет отдыхать актер?

Задача 3. На «Диком Западе» имела место следующая ситуация. Группа из пяти индейцев взяла в осаду лагерь, охраняемый четырьмя белыми. У лагеря два входа: E_1 и E_2 . Разведчик белых установил, что перед входом E_1 находится как минимум один индеец, а перед входом E_2 — как минимум два индейца. Остальное распределение неизвестно. Командир осажденных может себя и остальных трех человек распределить по E_1 и E_2 , причем у каждого входа должен быть как минимум один человек. Предполагается, что численно превосходящая (у каждого входа) группа берет в плен всю группу противника без собственных потерь, в то время как при равенстве сил перед каким-либо входом потерь нет с обеих сторон. В качестве платежа (выигрыша) выступает разность числа пленных.

Определите все чистые стратегии обоих противников. Постройте платежную матрицу, считая игроком 1 обороняющуюся сторону. Редуцируйте матрицу, насколько это возможно, и найдите оптимальные стратегии сторон.

Вопросы:

1. С какой частотой белым следует использовать стратегию: расположить по два человека у каждого входа?
2. Кто больше в среднем захватит пленных — белые или индейцы?
3. Какова абсолютная величина разности числа захваченных обеими сторонами пленных?
4. С какой частотой белым следует использовать стратегию: расположить у первого входа одного, а у второго — трех человек?

5. С какой частотой индейцам следует использовать стратегию: расположить у первого входа трех, а у второго — двух воинов?

Задача 4. Имеются два предприятия, которые в дополнение к основной продукции могут выпускать побочную продукцию одного и того же назначения — пластмассовые игрушки. Известно, что они могут продавать ее в одном и том же городе. Игрушки немного отличаются по конструкции, оформлению, удобству и т.д. Первое предприятие может выпускать игрушки типа $A_1, A_2, \dots, A_m$; второе — типа $B_1, B_2, \dots, B_n$. Себестоимость и цена игрушек у всех предприятий одинаковы. Всего в течение года продается N игрушек. Если первое предприятие выпускает игрушки типа A_i , а второе — типа B_j , то первое предприятие продаст $r_{ij}N$ игрушек, а второе — $(N - r_{ij}N)$. Каждое предприятие стремится получить максимальный доход от продажи игрушек.

Пусть $m = 4, n = 5, N = 300\,000$, цена (равновесная) одной игрушки составляет 20 руб., элементы матрицы $\{r_{ij}\}_{4,5}$ представлены в таблице:

Игрушки предприятия 1 \ Игрушки предприятия 2	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5
A_1	0,2	0,7	0,4	0,8	0,3
A_2	0,8	0,5	0,1	0,3	0,7
A_3	0,4	0,6	0,9	0,5	0,6
A_4	0,7	0,3	0,5	0,3	0,5

Сформулируйте игру двух лиц, считая игроком 1 первое предприятие. Определите выигрыш (доход от продажи) каждого предприятия.

Вопросы:

1. Каков общий средний доход первого предприятия?
2. Каков общий средний доход второго предприятия?
3. Какое изделие следует выпускать первому предприятию с наибольшей вероятностью?
4. Какое изделие следует выпускать второму предприятию с наибольшей вероятностью?
5. Какова частота применения стратегии «Выпускать изделие B_2 »?

Задача 5. Сторона B посылает подводную лодку в один из n регионов. Сторона A , располагая m противолодочными кораблями, стремится обнаружить лодку противника. Сторона B стремится этого избежать. Вероятность обнаружения подводной лодки в j -м регионе одним противолодочным кораблем равна p_j ($j = 1, \dots, n$).

Предполагается, что обнаружение лодки каждым кораблем является независимым событием. Сторона A может посылать в различные регионы разное количество кораблей (распределение m кораблей по регионам и есть ее стратегия).

Пусть $m = 3, n = 2, p_1 = 0,4, p_2 = 0,6$.

Считая сторону A игроком 1, постройте игру и найдите оптимальное распределение противолодочных кораблей по регионам.

Вопросы:

1. Каков средний выигрыш стороны A ?
2. С какой частотой стороне A следует посылать в регион 2 три противолодочных корабля?
3. С какой частотой стороне A следует посылать в регион 1 один противолодочный корабль?
4. С какой частотой стороне B следует посылать подводную лодку в регион 2?

**Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по
дисциплине «Теоретические основы защиты информации»**

Раздел 1. Введение в теоретические основы защиты информации
Тема 1. Концептуальная модель информационной безопасности,
превентивная защита информации. Терминологические основы

Текущий контроль уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам Раздела 1, указанным в рабочей программе дисциплины, осуществляется после изучения студентами всех тем данного раздела. Текущий контроль по Разделу 1 проводится в форме компьютерного тестирования в программе MyTest, в компьютерной аудитории, оснащённой не менее чем 10 компьютерами.

Содержание тестовых заданий по темам Раздела 1. «Введение».

Тестовые задания

1.	<i>Раскрытие (утечка) информации – это нарушение свойства ее ...</i> • целостности • конфиденциальности • доступности • аутентичности • неотрекаемости
2.	<i>Фальсификация информации – это нарушение свойства ее ...</i>

	• целостности • конфиденциальности • доступности • аутентичности • неотрекаемости
3.	<i>Блокирование информации происходит вследствие нарушения свойства ее ...</i> • целостности • конфиденциальности • доступности • аутентичности • неотрекаемости
4.	<i>Неизменность информации в синтаксическом и семантическом смыслах по отношению к ее исходному состоянию называется ...</i> • целостностью • конфиденциальностью • доступностью • аутентичностью • неотрекаемостью
5.	<i>Доступность конкретной информации только тому кругу лиц, для кого она предназначена, называется ...</i> • целостностью • конфиденциальностью • доступностью • аутентичностью • неотрекаемостью
6.	<i>Непосредственными угрозами АС являются угрозы ...</i> • отказа служб • раскрытия параметров АС • нарушения целостности • в пунктах 1-3 нет правильных ответов
7.	<i>Опосредованными угрозами АС являются угрозы ...</i> • нарушения конфиденциальности • раскрытия параметров АС • угроза нарушения целостности • в пунктах 1-3 нет правильных ответов
8.	<i>Для защиты конфиденциальности данных в АС не используются методы...</i> • парольная защита • доступ в режиме «только чтение»

	• уничтожение остаточных данных • запрет копирования
9.	<i>Для защиты целостности данных в АС не используются методы ...</i> • скрывтия информации • резервирования информации • уничтожения остаточных данных • разграничения доступа к данным
10.	<i>Для защиты конфиденциальности данных в АС не используются методы...</i> • шифрование • разграничение доступа к данным • резервирование данных • скрывтие информации
11.	<i>Документы MS Office поражаются ...</i> • макровирусами • троянскими программами • программными вирусами • загрузочными вирусами
12.	<i>Исполняемые (EXE, COM) и системные файлы поражаются ...</i> • троянскими программами • загрузочными вирусами • макровирусами • программными вирусами
13.	<i>Системные области дискет, жесткого диска поражаются ...</i> • программными вирусами • загрузочными вирусами • макровирусами • программами-агентами
14.	<i>Не поражаются компьютерными вирусами файлы с расширением (типа) ...</i> • DLL • XLS • DOC • SYS • TXT
15.	<i>Макровирусами поражаются файлы с расширением (типа) ...</i> • XLS • COM • DOC

	• BAT • SYS
16.	<i>Антивирусная программа, использующая антивирусные базы и проверяющая файлы, сектора и системные области дисков в поиске известных вирусов, называется ...</i> • сканером • ревизором диска • резидентным монитором • иммунизатором
17.	<i>Антивирусная программа, постоянно находящаяся в оперативной памяти компьютера и контролирующая операции с памятью и обращения к жесткому диску, называется ...</i> • ревизором диска • сканером • монитором • иммунизатором
18.	<i>Антивирусная программа, контролирующая изменения размеров и других атрибутов файлов и системных секторов диска (подсчет контрольных сумм), называется ...</i> • иммунизатором • монитором • ревизором диска • сканером
19.	<i>Антивирусная программа, модифицирующая файлы на диске или оперативную память компьютера таким образом, чтобы имитировать заражение системы, называется:</i> • сканером • ревизором диска • монитором • иммунизатором

**Критерии оценивания тестовых заданий по темам Раздела 1.
«Введение».**

Оценка «отлично» ставится, если студент верно ответил на 18-19 вопросов теста.

Оценка «хорошо» ставится, если студент верно ответил на 14-17 вопросов теста.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент верно ответил на 11-13 вопросов теста.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент верно ответил менее, чем на 11 вопросов теста.

Раздел 2. Обзор, критерии и показатели информационной безопасности

Темы занятий: Тема 1: Обзор и сравнительный анализ стандартов информационной безопасности, показатели и критерии эффективности систем защиты

Текущий контроль уровня знаний, умений и владения навыками студентов по теме : Обзор и сравнительный анализ стандартов информационной безопасности, показатели и критерии эффективности систем защиты осуществляется в виде контрольной работы. Задания контрольной работы выполняются студентами на персональных компьютерах, оснащённых прикладным программным обеспечением: PDF Creator; GFileProtect 1.2., RSACryptoSystem 2.0, Steganography, Kaspersky Internet Security.

В процессе выполнения заданий контрольной работы по теме студенту предлагается использовать перечисленное выше прикладное программное обеспечение для организации криптографической и стеганографической защиты информации.

1. Перечень заданий: Обеспечить устранение следов вирусной активности средствами программы Kaspersky Internet Security.
2. Средствами программы RSACryptoSystem 2.0 организуйте электронно-цифровую подпись.
3. Обеспечить средствами программы Kaspersky Internet Security фильтрацию сетевой активности.
4. Обеспечить средствами программы Kaspersky Internet Security защиту от несанкционированного сбора личных данных пользователя персонального компьютера.
5. Организуйте защиту электронных документов pdf формата средствами программы PDF Creator.
6. Организуйте криптографическую защиту документа в формате docx средствами программы GFileProtect 1.2.

7. Обеспечьте стеганографическую защиту данных средствами программы Steganography.
 8. Обеспечьте облачную защиту средствами программы Kaspersky Internet Security.
 9. Средствами программы обеспечьте защиту usb-носителя от несанкционированного доступа.
10. Создайте usb-диск для аварийного восстановления системы
11. Произвести шифрование и дешифрование сообщений.

Произвести шифрование сообщения (индивидуальные варианты выдаются преподавателем) различными способами:

1. шифром атбаш;
2. шифром Цезаря;
3. шифром многоалфавитной замены (2 варианта);
4. с помощью квадрата Полибия;
5. с помощью таблицы Виженера;
6. методом перестановок;
7. с помощью системы Плейфейра.

Критерии оценивания

Оценка «отлично» ставится если:

- Студент владеет навыками обеспечения стенографической защиты информации средствами прикладного программного обеспечения;
- Студент владеет навыками обеспечения криптографической защиты информации средствами прикладного программного обеспечения;
- Студента умеет разрабатывать симметричные коды для защиты каталогов и файлов;
- Студента умеет разрабатывать асимметричные коды для защиты каталогов и файлов.

Оценка «хорошо» ставится если:

- Студент владеет навыками обеспечения стенографической защиты информации средствами прикладного программного обеспечения;
- Студент владеет навыками обеспечения криптографической защиты информации средствами прикладного программного обеспечения;
- Студента умеет разрабатывать симметричные коды для защиты каталогов и файлов.

Оценка «удовлетворительно» ставится если:

- Студент владеет навыками обеспечения стенографической защиты информации средствами прикладного программного обеспечения;
- Студент владеет навыками обеспечения криптографической защиты информации средствами прикладного программного обеспечения.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент не владеет навыками защиты информации средствами криптографии и стеганографии.

Раздел 3. Причины нарушения безопасности, политика безопасности

Темы занятий:

Тема 1 Теоретические исследования причин нарушений безопасности. Понятие политики безопасности. Реализация и гарантирование политики безопасности

Тема 2 :Модели сетевых сред. Создание механизмов безопасности в распределенной компьютерной системе. Защита операционных систем. Модели и алгоритмы программные средства Построение защищенных виртуальных сетей. Безопасность удаленного доступа к локальной сети. Современные средства построения защищенных виртуальных сетей, математические и программные средства

Тема 3: Способы несанкционированного доступа к информации. Противодействие несанкционированному доступу. Общие сведения по классической криптографии и алгоритмам блочного шифрования. Цифровая электронная

Текущий контроль уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам «Теоретические исследования причин нарушений безопасности. Понятие политики безопасности. Реализация и гарантирование политики безопасности Модели сетевых сред. Создание механизмов безопасности в распределенной компьютерной системе. Защита операционных систем. Модели и алгоритмы программные средства Построение защищенных виртуальных сетей. Безопасность удаленного доступа к локальной сети. Современные средства построения защищенных виртуальных сетей, математические и программные средства Способы несанкционированного доступа к информации. Противодействие несанкционированному доступу. Общие сведения по классической криптографии и алгоритмам блочного шифрования. Цифровая электронная: осуществляется в форме контрольной работы. Задания контрольной работы выполняются студентами на персональных компьютерах, оснащённых прикладным программным обеспечением:Lockerfullset 1.1; GFileProtect 1.2.; Steganography; ImageHide; RSACryptoSystem 2.0. Контрольная работа проводится в компьютерной аудитории, оснащённой не менее чем 10 компьютерами.

В процессе выполнения заданий контрольной работы по темам требуется Сформировать требования к построению систем криптографической и стеганографической защиты» студенту предлагается выполнить следующие задания:

1. Обеспечьте стеганографическую защиту данных средствами программы Steganography.
2. Обеспечьте стеганографическую защиту данных средствами программы ImageHide.
3. Организуйте криптографическую защиту документа в формате docx средствами программы Lockerfullset 1.1.
4. Организуйте криптографическую защиту документа в формате docx средствами программы GFileProtect 1.2.
5. Средствами программы RSACryptoSystem 2.0 организуйте электронно-цифровую подпись.

Критерии оценивания.

Оценка «отлично» ставится если:

- Студент верно выполнил все пять предложенных заданий.

Оценка «хорошо» ставится если:

- Студент верно выполнил четыре предложенных задания.

Оценка «удовлетворительно» ставится если:

- Студент верно выполнил три предложенных задания.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент верно выполнил менее трёх, предложенных заданий.

1. IPMA ICB это:
 - a. Зарегистрирована в Швейцарии как некоммерческая профессиональная организация, основной функцией которой является содействие развитию и широкому применению на практике методов и средств Управления Проектами в разных странах мира.
 - b. Международный стандарт, определяющий элементы компетентности, которыми должны обладать профессионалы в управления проектами, программами и портфелями проектов и программ.
 - c. Некоммерческая организация, единственный в России национальный представитель Международной ассоциации управления проектами (IPMA) с 1991 года.
 - d. Новая версия схемы «Глаз компетентности», в которой элементы компетентности были перераспределены в соответствии с требованиями к современному руководителю проектов.
2. Что такое компетентность профессионала?
 - a. информация, подтвержденная опытом, которыми обладает профессионал;
 - b. определенные способности, позволяющие профессионалу выполнять ту или иную задачу;
 - c. способность применять свои знания, навыки и умения для достижения желаемых результатов;
 - d. эффективное применение знаний и навыков в определенном контексте.
3. Как описывается компетентность в ICB4:
 - a. По ролям;
 - b. По областям;
 - c. По ролям и областям;
 - d. Ничего из вышеперечисленного.
4. Элементы компетенции, перечисленные в ICB4, относятся к областям:
 - a. Управление проектами, управление портфелями проектов;
 - b. Управление программами, управление портфелями проектов;
 - c. Управление программами, управление проектами, управление портфелями проектов;
 - d. Управление проектами, управление программами.
5. Какие сферы компетентности описываются в ICB4:
 - a. Контекст, практика, клиентоориентированность, люди;
 - b. Коммуникация, практика, люди;
 - c. Люди, контекст, практика;
 - d. Осознанность, контекст, коммуникация, люди.

6. Сфера компетентности люди:
 - a. Личные качества и качества межличностного взаимодействия, необходимые для успешной работы в проекте;
 - b. Наличие навыков, знания и опыта нужных для эффективной деятельности в заданной предметной области;
 - c. Определенные методы, инструменты и техники, используемые для успешной реализации работы;
 - d. всё вышеперечисленное.
7. Проект, в понятие ISB4:
 - a. Это уникальное, временное мультидисциплинарное и организованное усилие, направленное на получение согласованного конечного результата в рамках predetermined требований и ограничений;
 - b. Поиск новых знаний или систематическое расследование с целью установления фактов;
 - c. Проблемная ситуация с явно заданной целью, которую необходимо преодолеть, используя имеющиеся ресурсы;
 - d. всё вышеперечисленное.
8. Цель программы, в понятие ISB4:
 - a. Выполнять необходимые пользователю функции;
 - b. Реализация изменений и получение выгод;
 - c. Формировать компетентность профессионалов;
 - d. Объединить проекты с целью обеспечения оптимального использования ресурсов организации.
9. Портфель проектов:
 - a. Это совокупность проектов и/или программ, которые не обязательно связаны между собой общей целью, но объединены для оптимизации использования ресурсов организации и минимизации рисков;
 - b. Это набор проектов одного класса;
 - c. Это совокупность проектов и/или программ, которые обязательно связаны между собой общей стратегической целью;
 - d. Все вышеперечисленное.
10. Что относится к неформальной движущей силе:
 - a. Стратегия;
 - b. Интересы, культура и ценности;
 - c. Руководство, структуры и процессы;
 - d. Все вышеперечисленное.
11. Управление проектом:
 - a. Деятельность, направленная на контроль за исполнителями;

- b. Деятельность по применению методов, инструментов, техник и знаний для достижения целей проекта посредством выполнения определенных процессов, включая интеграцию всех фаз жизненного цикла проекта;
- c. Деятельность, направленная только на организацию задач проекта и контроля временных рамок задач;
- d. Все вышеперечисленное.

12. Что входит в сферу компетентности Контекст:

- a. Стратегия, культура и ценности, власть и интересы, задачи, организация;
- b. Культура и ценности, соответствие требованиям, стандарты и правила, руководство, структуры и процессы;
- c. Культура и ценности, задачи, цели, время, люди;
- d. Стратегия, анализ, потребность, руководство, структуры и процессы

13. К ключевым показателям компетенции «Стратегия», относиться:

- a. Соответствие миссии и видению организации
- b. Знает принципы управления проектами
- c. Разрабатывает и поддерживает в актуальном состоянии обоснование коммерческой или организационной необходимости проекта
- d. Определяет, оценивает и анализирует критические факторы успеха проекта.

14. Соответствие миссии и видению организации это:

- a. Знание позволяющие профессионалу разрабатывать стратегию развития продукта и обоснования проекта;
- b. Профессионал способен управлять ключевыми показателями эффективности и разрабатывать обоснование проекта.
- c. Способность распознать, определять, интерпретировать и приоритизировать критические факторы успеха проекта, связанные с бизнес-целями.
- d. Способность анализировать и учитывать миссию, видение и стратегию организации в своем проекте;

15. Идентификация и использование возможности повлиять на стратегию организации это:

- a. Учет того, что стратегия создаётся исполнительным советом (советом директоров или другим главным органом управления) и внедряется по принципу «сверху вниз»;

- b. Знание о том, как разрабатывается стратегия, владение инструментами и методами анализа стратегических целей и умение обосновать руководству потребности их пересмотра.
- c. Способность анализировать и учитывать миссию, видение и стратегию организации в своем проекте;
- d. Понимание того, что стратегия разрабатывалась в определённом окружении в определённое время.

16. Определение, оценивания и анализ критических факторов успеха проекта это:

- a. Способность анализировать и учитывать миссию, видение и стратегию организации в своем проекте;
- b. Знание, как разрабатывается стратегия, которая часто создается исполнительным советом директоров и внедряется по принципу «сверху вниз»;
- c. Способность распознать, определять, интерпретировать и приоритизировать критические факторы успеха проекта, непосредственно связанные с бизнес-целями проекта или целями организации.
- d. Ничего из вышеперечисленного

17. Что из перечисленного не является типом организации?

- a) Функциональная;
- b) Линейно-функциональная;
- c) Векторная;
- d) Матричная.

18. Какие ключевые показатели компетентности не относятся к элементу компетентности «Соответствие требованиям, стандарты и правила»?

- a) Определяет соответствие проекта всем применимым законам и обеспечивает такое соответствие;
- b) Выявляет соответствие проекта применимым законам о безопасности, об охране здоровья, труда, окружающей среды и обеспечивает исполнение их требований;
- c) Знает основные принципы управления проектами и то, как они применяются на практике;
- d) Принимает роль и значение, использует и развивает профессиональные стандарты и инструменты в проекте
- e) Определяет применимые в проекте этические кодексы и профессиональные правила и обеспечивает их выполнение;
- f) Обеспечивает выполнение установленных в организации процессов принятия решений, представления отчетности, исполнения требований к качеству.

19. Выберите для какого элемента компетентности Контекст дано следующее определение:

«...это возможность и способность навязать свою волю, воздействовать на деятельность и поведение других людей».

- a) Бенчмаркинг;
- b) Интерес;
- c) Власть и интересы;
- d) Руководство.

20. Назначение какого элемента компетентности Контекст описано ниже?

«Профессионал, обладающий данным элементом компетентности, способен распознавать и интегрировать влияние внутренней и внешней культуры в подход к реализации проекта, цели проекта, процессы, в процесс обеспечения устойчивого развития и согласованные результаты проекта».

- a) Культура и ценности;
- b) Руководство, структуры и процессы;
- c) Власть и интересы;
- d) Соответствие требованиям, стандарты и правила.

21. Способность понимать, анализировать и признавать собственные

эмоции, особенности поведения, предпочтения и ценности и осознавать их влияние – это:

- a) Самоосознанность
- b) Самоорганизация
- c) Лидерство
- d) Личностная целостность

22. Что из нижеперечисленного не является ключевым показателем компетентности «Самоосознанность и самоорганизация»?

- a) Определяет и анализирует то, как его ценности и опыт влияют на работу
- b) Оценивает, осуществляет бенчмаркинг и совершенствует компетентность организации в области управления проектами
- c) Определяет и анализирует собственную мотивацию для постановки личных целей и приоритетов

23. Обмен надлежащей информацией, которая должна предоставляться в адекватном виде, последовательно и структурированно в соответствии с потребностями сторон:

- a. Лидерство
- b. Менторство
- c. Межличностные коммуникации
- d. Бенчмаркинг

24. К ключевым показателям компетентности «Межличностные коммуникации» относится/относятся:
- a. Предоставление понятной и структурированной информации и убеждение в том, что она понятна;
 - b. Обладание чувством юмора и способность посмотреть на проблему со стороны;
 - c. Эффективное взаимодействие с виртуальными командами;
 - d. Всё вышеперечисленное.
25. Что вкладывается в понятие «виртуальная команда»?
- a. Члены команды, проживающие в разных часовых поясах;
 - b. Члены команды, являющиеся специалистами в ИТ сфере;
 - c. Члены команды, работающие в разных офисах;
 - d. Потенциальные члены команды.
26. Что не является ключевым показателем компетентности «Отношения и вовлечение»?
- a. Поддерживает и поощряет открытые коммуникации
 - b. Иницирует и развивает личные и профессиональные взаимоотношения
 - c. Проявляет инициативу в работе, предлагает другим свою помощь и советы
 - d. Делится своим видением и целями, чтобы заинтересовать и вовлечь других людей
27. Быть _____ – задавать направление и вести за собой других людей или группы, часто увлекая личным примером:
- a. Наставником
 - b. Коучем
 - c. Лидером
 - d. Ментором
28. Организатор командной работы
- a. Профессионал, способный выбирать правильных членов команды, мотивировать их на достижение общей цели и эффективно ими управлять;
 - b. Член команды, у которого есть лидерские качества и обязанность контролировать достижение результатов проекта;
 - c. Человек, который ведет за собой других людей, причём, ведет не властью силы, а властью вдохновения и убеждения;
 - d. Профессионал, осуществляющий Эффективное взаимодействие с виртуальными командами.
29. Ключевые показатели компетентности «Конфликты и кризисы»
- a. Предвидит и по возможности предотвращает конфликты и кризисы
 - b. Анализирует причины и следствия конфликтов и кризисов, выбирает подходящие меры реагирования

- c. Стимулирует и поддерживает создание открытой и творческой атмосферы
- d. Применяет аналитические техники для анализа ситуаций, финансовых и организационных данных и трендов

30. На какие две группы можно разделить творческие (креативные) подходы:

- a. техники расширения границ (дивергенция);
- b. техники постепенного приближения (аппроксимации);
- c. техники разделения (сегментации);
- d. техники сближения (конвергенции).

31. Должен ли профессионал, ведущий переговоры или участвующий в них собрать всю официальную и неофициальную информацию об интересах, потребностях и ожиданиях всех сторон:

- a. да, так как это позволит выявить приоритеты сторон и определить направления дальнейшего исследования;
- b. да, так как это позволит примкнуть к более выгодной стороне на переговорах;
- c. нет, так как это сформирует предвзятое отношение об участниках переговоров.

32. Что не является ключевым показателем эффективности «Ориентированность на результаты»

- a. Балансирует потребности и доступные средства с целью оптимизации результатов и достижения успеха;
- b. Формирует целостное представление о проекте и его окружении для повышения эффективности принимаемых решений;
- c. Выявляет и использует дополнительные возможности, связанные с продажами или закупками;
- d. Создает и поддерживает здоровую, безопасную и продуктивную рабочую обстановку.

33. Этот элемент компетентности определяет, как профессионал интерпретирует и оценивает требования, ожидания и действия организации(й) и как трансформирует эти факторы в высокоуровневый общий план проекта для обеспечения максимальной вероятности успеха:

- a. Общий план проекта (концепция);
- b. Требования и цели;
- c. Содержание;
- d. Риски и возможности.

34. Какие ключевые показатели элемента компетентности Общий план (Концепция) реализации проекта представлены ниже?
- a. Разрабатывает и оценивает альтернативы и варианты, которые могут удовлетворить потребности всех сторон;
 - b. Анализирует извлечённые уроки и использует ранее полученный опыт;
 - c. Выбирает и анализирует общий подход к управлению проектом;
 - d. Формирует целостное представление о проекте и его окружении для повышения эффективности принимаемых решений.
35. Какой элемент компетентности определяет, какие цели должны быть достигнуты, какие выгоды реализованы и какие требования заинтересованных стороны должны быть выполнены?
- a. Риски и возможности;
 - b. Требования и цели;
 - c. Планирование и контроль;
 - d. Риски и возможности.
36. Определите основные показатели компетентности Требования и цели:
- a. Создает иерархию целей;
 - b. Идентифицирует и анализирует потребности и требования заинтересованных сторон;
 - c. Приоритизирует и принимает требования и критерии приёмки;
 - d. Определяет работы, необходимые для реализации проекта.
37. Определите основные высказывания относящиеся к элементу компетентности Содержание:
- a. Данный элемент компетентности определяет, какие цели должны быть достигнуты, какие выгоды реализованы;
 - b. Этот элемент компетентности определяет сфокусированность на содержании проекта;
 - c. Данный элемент компетентности включает определение результатов проекта, создание структурной декомпозиции работ;
 - d. Такой элемент ориентирован на определение необходимых трудозатрат и длительности работ.
38. Данный элемент компетентности включает определение последовательности, длительности и сроков реализации всех

компонентов проекта с целью оптимизации его выполнения по времени:

- a. Планирование;
- b. Сроки;
- c. Сетевой анализ;
- d. Выравнивание.

39. Выберите верное определение элемента компетентности Организация и информация:

- a. Данный элемент компетентности включает все действия по оценке, планированию, получению, расходованию и контролю финансовых ресурсов проекта, как его расходов, так и приходов;
- b. Данный элемент компетентности включает определение, внедрение и управление временной организацией проекта;
- c. Этот элемент компетентности включает определение, приобретение, контроль и развитие ресурсов, необходимых для получения результата проекта;
- d. Данный элемент компетентности включает определение последовательности, длительности и сроков реализации всех компонентов проекта с целью оптимизации его выполнения по времени.

40. Цель управления качеством состоит в:

- a. планировании с последующим обеспечением мероприятий по выполнению требований стандартов качества применительно к процессу реализации и конечным результатам проекта.
- b. определении, достигнуты ли по качеству полученные результаты, выполняются ли требования стандартов на каждой фазе существования проекта.
- c. организации формальной приемки заказчиком результата проекта, с целью констатации того, что его требования к результату удовлетворены.

41. Данный элемент компетентности включает все действия по оценке, планированию, получению, расходованию и контролю финансовых ресурсов проекта, как его расходов, так и приходов:

- a. Закупки
- b. Ресурсы

- c. Финансы
- d. Оценка и планирование

42. Какие ключевые показатели относятся к компетентности «Ресурсы»?

- a. Участвует в оценке и выборе поставщиков и партнёров
- b. Контролирует выполнение договоров, решает проблемы и в случае необходимости требует возмещения ущерба
- c. Оценивает использование ресурсов и выполняет необходимые корректирующие действия
- d. Иницирует переход в следующую фазу проекта и управляет этим процессом.

43. Какими знаниями должен обладать специалист в области компетентности «Ресурсы»?

- a. Знание договорного законодательства
- b. Запросы на изменения
- c. Управление цепочкой поставок
- d. Методы назначения ресурсов

44. Какие ключевые показатели относятся к компетентности «Закупки»?

- a. Оценивает, согласовывает и реализует изменения в проекте
- b. Согласовывает потребности, варианты и процессы поставок
- c. Запускает проект, разрабатывает и согласовывает план управления проектом
- d. Назначает и распределяет ресурсы в соответствии с определенными потребностями

45. Какими знаниями должен обладать специалист в области компетентности «Закупки»?

- a. Политики, процедуры и практики организации в области совершения поставок
- b. Анализ полученного опыта
- c. Органы, принимающие решения
- d. Техники определения и расчета загрузки ресурсов

46. Какие ключевые показатели относятся к компетентности «Планирование и контроль»?
- a. Отчитывается о прогрессе проекта
 - b. Участвует в обсуждении условий договора, которые должны соответствовать целям проекта
 - c. Разрабатывает стратегический план ресурсов проекта
 - d. Определяет качество и количество необходимых ресурсов
47. Какими знаниями должен обладать специалист в области компетентности «Планирование и контроль»?
- a. Методологии развития поставщиков
 - b. Процессы, методы и инструменты управления претензиями
 - c. План управления проектом
 - d. Оценка ресурсов
48. Целью какого элемента компетентности является создание и поддержание сбалансированного и целостного представления об управлении проектом?
- a. Планирование и контроль
 - b. Оценка проекта (фазы)
 - c. Инициирование перехода в следующую фазу проекта
 - d. Закрытие и оценка фазы проекта
49. Какие ключевые показатели относятся к компетентности «Риски и возможности»?
- a. Оценивает способность организации(й) адаптироваться к изменениям
 - b. Оценивает вероятность и влияние рисков и возможностей
 - c. Взаимодействует с высшим руководством организации и спонсорами, чтобы обеспечить их заинтересовать в проекте и управлять их интересами и ожиданиями
 - d. Внедряет стратегию управления изменениями или преобразованиями.
50. Какие ключевые показатели относятся к компетентности «Заинтересованные стороны»?
- a. Создает и поддерживает сообщества и альянсы

- b. Идентифицирует потребности в изменениях и возможности для преобразований
- c. Разрабатывает и внедряет системы управления рисками
- d. Оценивает и отслеживает риски, возможности и меры реагирования

51. Какие ключевые показатели относятся к компетентности «Изменения и преобразования»?

- a. Идентифицирует потребности в изменениях и возможности для преобразований
- b. Разрабатывает стратегию изменений и преобразований
- c. Разрабатывает и обновляет стратегию управления заинтересованными сторонами и план коммуникаций
- d. Выбирает стратегии и внедряет планы реагирования на риски и возможности

52. Перечислите различные подходы к совершенствованию компетентности профессионалов.

(Саморазвитие; совершенствование в процессе взаимодействия с коллегами; образование и обучение; коучинг и наставничество; моделирование и игры)

53. Опишите основные категории конфликтов.

Латентный, начинающийся, обострившийся.

54. Перечислите возможные средства разрешения конфликта.

Сотрудничество, компромисс, предотвращение, применение власти.

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации по дисциплине **Философские проблемы современности**

Тема 1 Введение в философские проблемы современности

Вопросы практического занятия

1. Специфика философии как области знания.
2. Основной вопрос философии и подходы к его решению.
3. Материализм как философское мировоззрение.
4. Особенности объективного и субъективного идеализма.
5. Роль основного вопроса философии в решении других философских проблем.

Задания для письменных работ

1. Построить модель эволюции мира с позиций материализма.
2. Описать возможные представления об устройстве мира с позиций субъективного идеализма.
3. Описать возможные представления об устройстве мира с позиций объективного идеализма.

Тема 2 Функции философии в современном обществе

Вопросы практического занятия

1. Условное деление функций философии на мировоззренческие и методологические.
2. Гуманистическая функция.
3. Социально-аксиологическая функция философии.
4. Формирование идеологии.
5. Культурно-воспитательная функция.
6. Отражательно-информационная функция философии.
7. Методологические функции философского знания.

Задания для письменных работ

1. Раскрыть роль философии в современном обществе.
2. Смоделировать возможные последствия отсутствия (разрушения) общественной идеологии.
3. Как философия может помочь человеку в современном мире?

Тема 3 Проблема смысла жизни: история и современность (интерактивное занятие)

Проблемные вопросы к интерактивным лекциям

1. Можно ли утверждать, что у каждого человека есть свой смысл жизни?
2. Вправе ли мы сделать вывод о ком-либо, что он живет без выраженного смысла, неосмысленно?
3. Можем ли мы осуждать человека за неосмысленность его образа жизни?

Вопросы практического занятия

1. Историческая обусловленность потребности в смысле жизни.
2. Особенности общественных отношений в новейшее время в России и мире в целом.
3. Фальсифицированные формы смысла жизни.
4. Формальное определение смысла жизни и его конкретизация: природа, человечество, народ, Родина, родина, семья, я.

Темы дискуссий для семинаров

1. Какие современные профессии можно считать наделенными смысложизненным значением?
2. Какие формальные компоненты смысла жизни каждого человека можно выделить?
3. В чем причина принятия человеком негативных, фальсифицированных смысложизненных форм?

Задания для письменных работ

1. Привести примеры профессий, наполняющих в силу своей специфики жизнь человека смыслом, аргументировать свою позицию.
2. Описать биографии людей (исторических личностей, литературных героев или др.), чья жизнь, по вашему мнению, была наполнена подлинным смыслом.
3. Как избежать принятия ложной системы смысла жизни?

Тема 4 Любовь и счастье как составляющие жизни человека (интерактивное занятие)

Проблемные вопросы к интерактивным лекциям

1. Существует ли «истинная» любовь? Является ли это чувство единственным в жизни к единственному человеку?
2. Достижимо ли счастье только через радость и удовольствие?

Вопросы практического занятия

1. Проблема любви – постановка вопросов: существует ли «истинная» любовь, каковы ее функции в жизни человека и общества, как обрести подлинного спутника жизни.

2. Препятствия к обретению истинной любви.
3. Основания истинного чувства и семейного счастья.
4. Счастье и его составляющие: смысл жизни, любовь, благополучие.

Темы дискуссий для семинаров

1. Может ли счастье зависеть только от нас самих?
2. Как увеличить шансы обретения любви и счастья?

Задания для письменных работ

1. Обрисовать моральный облик подлинного спутника жизни.
2. Охарактеризовать условия создания крепкой семьи.
3. Что мы можем и должны сделать для собственного благополучия и обретения счастья?

Тема 5 Человек, природа и общество в современном мире

Вопросы практического занятия

1. Космо-, тео- и антропоцентризм как этапы эволюции системы ценностей человечества.
2. Угроза ядерной катастрофы в XX веке и в настоящее время.
3. Угроза экологической катастрофы.
4. Угроза истощения природных ресурсов.
5. Распределение потребления ресурсов Земли.
6. Технократизм и сциентизм.
7. Возможность отказа от антропо- и капиталоцентризма.

Задания для письменных работ

1. Описать основания использования человеком биоресурсов земли в своих целях.
2. Охарактеризовать ответственность человечества перед другими формами жизни.
3. Что я могу сделать для экологической безопасности Земли, Родины, родного края?

**Оценочные материалы для проведения текущего
аттестации по дисциплине
«Экспертные системы и базы данных»**

**Раздел 1. Введение, цель и задачи дисциплины, ее роль и место в
общей системе подготовки**

специалиста. Понятийный каркас

Темы лекций: Ведение. Представление знаний в информационных системах как элемент искусственного интеллекта и новых информационных технологий. Этапы создания искусственного интеллекта. Процесс мышления. Основные понятия и классификация систем, основанных на знаниях

Текущий контроль уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам Раздела 1, указанным в рабочей программе дисциплины, осуществляется после изучения студентами всех тем данного раздела. Текущий контроль по всем темам Раздела 1 проводится в форме компьютерного тестирования в программе Консультант-плюс, в компьютерной аудитории, оснащённой не менее чем 10 компьютерами.

Содержание тестовых заданий

- 1. Как называлась первая экспертная система?**
 1. MACSYMA
 2. EMYCIN
 3. PROSPECTOR
 4. нет правильного ответа
- 2. Какую задачу решала экспертная система PROSPECTOR?**
 1. определение наиболее вероятной структуры химического соединения
 2. поиск месторождений на основе геологических анализов
 3. диагностика глазных заболеваний
 4. распознавание слитной человеческой речи
 5. нет правильного ответа
- 3. Какие подсистемы являются для экспертной системы обязательными?**
 1. база знаний
 2. интерфейс системы с внешним миром
 3. алгоритмические методы решений
 4. интерфейс когнитолога

- 5.контекст предметной области
- 4. Какая экспертная система имеет базу знаний размером от 1000 до 10000 структурированных правил?**
- 1.простая
 - 2.средняя
 - 3.сложная
- 5. Какая экспертная система разрабатывается 1-1,5 года?**
- 1.исследовательский образец
 2. демонстрационная
 - 3.коммерческая
 - 4.нет правильного ответа
- 6. Для решения каких задач предназначены статические оболочки экспертных систем?**
- 1.для управления и диагностики в режиме реального времени
 - 2.для решения статических задач
 - 3.для решения задач анализа и синтеза с разделением времени
 - 4.для разработки динамических систем
 - 5.нет правильного ответа
- 7. Гибридная экспертная система подразумевает:**
- 1.использование нескольких средств разработки
 - 2.использование различных подходов к программированию
 - 3.использование нескольких методов представления знаний
 - 4.нет правильного ответа
- 8. Кто создает базу знаний экспертной системы?**
- 1.программист
 - 2.пользователь
 - 3.когнитолог
 - 4.эксперт
- 9 Что характерно для ранних систем поддержки принятия решений?**
1. возможность оперировать неструктурированными или слабоструктурированными задачами, в отличие от задач, с которыми имеет дело исследование операций
 2. оперирует слабоструктурированными решениями;
 3. поддерживает разнообразные стили и методы решения, что может быть полезно при решении задачи группой лиц, принимающих решения;
 4. нет правильного ответа

10. Какие подсистемы входят в системы поддержки принятия решений?

1. системы поддержки генерации решений
2. системы поддержки выбора решений
3. системы управления базами данных
4. системы имитационного моделирования
5. нет правильного ответа

11. Какие методы используют в системах поддержки принятия решений?

- a) метод аналитических иерархических процессов
- b) метод Гаусса
- c) математическое моделирование
- d) метод аналитических сетевых процессов
- e) нет правильного ответа

12. Как можно классифицировать систему поддержки принятия решений?

- a) на уровне пользователя
- b) в зависимости от языка программирования
- c) на концептуальном уровне
- d) в зависимости от области применения

13. Какие экспертные системы позволяют модифицировать решения системы, опирающиеся на большие объемы данных из разных источников?

1. активные
2. кооперативные
3. стратегические
4. оперативные
5. управляемые данными
6. нет правильного ответа

14. К какому классу относится экспертная система, чья база знаний сформирована многими экспертами?

1. первому
2. второму
3. третьему

15. Какие бывают архитектуры экспертных систем поддержки принятия решений?

1. независимые витрины данных
2. зависимые витрины данных
3. трехуровневое хранилище данных
4. одноуровневое хранилище данных

16. При какой архитектуре данные хранятся в единственном экземпляре?

- 1.трехуровневое хранилище данных
- 2.двухуровневое хранилище данных
- 3.функциональная система
- 4.четырёхуровневое хранилище данных

17. Что характерно для ранних экспертных систем?

1. возможность оперировать неструктурированными или слабоструктурированными задачами, в отличие от задач, с которыми имеет дело исследование операций
2. оперирует слабоструктурированными решениями;
3. поддерживает разнообразные стили и методы решения, что может быть полезно при решении задачи группой лиц, принимающих решения;
4. нет правильного ответа

18. Какие подсистемы входят в экспертные системы?

1. системы поддержки генерации решений
2. системы поддержки выбора решений
3. системы управления базами данных
4. системы имитационного моделирования
5. нет правильного ответа

19. Какие методы используют в экспертных системах ?

1. метод аналитических иерархических процессов
2. метод Гаусса
3. математическое моделирование
4. метод аналитических сетевых процессов
5. нет правильного ответа

20. Как можно классифицировать экспертную систему поддержки принятия решений?

1. на уровне пользователя
2. в зависимости от языка программирования
3. на концептуальном уровне
4. в зависимости от области применения

5. Критерии оценивания.

Оценка « отлично » ставится, если студент верно ответил на 18-20 вопросов теста.

Оценка «хорошо» ставится, если студент верно ответил на 15-18 вопросов теста.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент верно ответил на 11-13 вопросов теста.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент верно ответил менее, чем на 11 вопросов теста.

Раздел 2. Модели представления знаний

Темы лекций: Логическая модель представления знаний и правила вывода. Теория фреймов и семантические сети. Продукционная модель представления знаний и правила их обработки. Выводы, основанные на продукционных правилах.

Текущий контроль уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам Раздела 2, указанным в рабочей программе дисциплины, осуществляется после изучения студентами всех тем данного раздела. Текущий контроль по всем темам Раздела 2 проводится в форме компьютерного тестирования в программе Консультант-плюс, в компьютерной аудитории, оснащённой не менее чем 10 компьютерами.

Содержание тестовых заданий

1. Какие экспертные системы позволяют модифицировать решения системы, опирающиеся на большие объемы данных из разных источников?

1. активные
2. кооперативные
3. стратегические
4. оперативные
5. управляемые данными
6. нет правильного ответа

2. К какому классу относится система поддержки принятия решения, чья база знаний сформирована многими экспертами?

1. первому
2. второму
3. третьему

3. Какие бывают архитектуры систем поддержки принятия решений?

1. независимые витрины данных
2. зависимые витрины данных
3. трехуровневое хранилище данных
4. одноуровневое хранилище данных

4. При какой архитектуре данные хранятся в единственном экземпляре?

1. трехуровневое хранилище данных

2.двухуровневое хранилище данных

3.функциональная система

4.четырёхуровневое хранилище данных

5.Какие задачи не решают нейронные сети?

1. классификации

2.аппроксимации

3.памяти, адресуемой по содержанию

4. маршрутизации

5.управления

6.кодирования

6.Какую функцию не может решить однослойная нейронная сеть?

1. логическое «не»

2. суммирование

3. логическое «исключающее или»

4. произведение

5. логическое «или»

7. Что из нижеперечисленного относится к персептрон?

1.однослойная нейронная сеть

2. нейронная сеть прямого распространения

3. многослойная нейронная сеть

4. нейронная сеть с обратными связями

5. создан Ф. Розенблаттом

6. создан У. Маккалоком и В. Питтом

8. Кто написал книгу «Персептроны»?

1. У. Маккалок и В. Питт
2. М. Минский и С. Паперт
3. Ф. Розенблатт

9. Какую нейронную сеть обучают с помощью дельта-правила?

1. однослойную нейронную сеть
2. нейронную сеть прямого распространения
3. нейронную сеть с обратными связями
4. сеть Хопфилда
5. нет правильного ответа

10. Какую нейронную сеть обучают с помощью алгоритма обратного распространения ошибки?

1. однослойную нейронную сеть
2. многослойную нейронную сеть прямого распространения
3. многослойную нейронную сеть с обратными связями
4. нет правильного ответа

11. Какие из перечисленных сетей являются рекуррентными?

1. персептрон
2. сеть Хопфилда
3. сеть радиальных базисных функций
4. нет правильного ответа

1. Что понимается под представлением знаний?

1. кодирование информации на каком-либо формальном языке
2. знания, представленные в программе на языке C++
3. знания, представленные в учебниках по математике

12. Какие определения, представленные ниже, не являются моделями представления знаний?

1. продукционные модели
2. фреймы
3. имитационные модели
4. семантические сети
5. формально-логические модели

13. Что представляет собой семантическая сеть?

1. сетевой график, вершины которого – сроки выполнения работ
2. нейронная сеть, состоящая из нейронов
3. ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними

14. Какой из основных типов отношений семантической сети, представленных ниже, может быть назван как АКО (A - Kind - Of)?

1. это
2. элемент класса
3. имеет частью
4. принадлежит
5. функциональная связь

15. Чем отличаются семантические сети и фреймы?

1. элемент модели состоит из множества незаполненных значений некоторых атрибутов, именуемых «слотами»
2. наследование по АКО-связям
3. элемент модели – структура, используемая для обозначения объектов и понятий

16. Что объединяет семантические сети и фреймы?

1. организация процедуры вывода
2. наследование свойств
3. множества незаполненных значений некоторых атрибутов, именуемых слотами
4. структуры, используемые для обозначения объектов и понятий

17. Какие из выражений, представленных ниже, являются структурной частью фрейма?

1. значение N-го слота
2. шаблон
3. примитивные типы данных

18. На каком формализме не основаны логические модели?

1. исчисление высказываний
2. пропозициональная логика
3. силлогизмы Аристотеля
4. правильно построенные формулы
5. нечеткие системы (fuzzy set)

19. Экспертные знания активно используются в следующих направлениях?

1. экспертные системы
2. когнитивное моделирование
3. распознавание образов
4. компьютерная лингвистика
5. нет правильного ответа

20. Принцип организации социальных систем используется в направлении:

1. эволюционное моделирование
2. когнитивное моделирование
3. нейронные сети
4. нет правильного ответа

Критерии оценивания.

Оценка «отлично» ставится, если студент верно ответил на 18-20 вопросов теста.

Оценка «хорошо» ставится, если студент верно ответил на 15-18 вопросов теста.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент верно ответил на 11-13 вопросов теста.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент верно ответил менее, чем на 11 вопросов теста.

Раздел 3. Архитектура и технология разработки экспертных систем

Темы лекций ;Функции и структура экспертных систем. Роли эксперта, инженера знаний и пользователя. Общее описание архитектуры экспертных систем. База знаний, правила, машина вывода, интерфейс пользователя.

Технология разработки экспертных систем. Логическое программирование и экспертные системы. Языки искусственного интеллекта.

Подсистема анализа и синтеза входных и выходных сообщений. Диалоговая подсистема. Объяснительные способности экспертных систем

Понятие о нечетких множествах и их связь с теорией построения экспертных систем. Схема Шортлиффа Коэффициенты уверенности. Взвешивание свидетельств. Отношение правдоподобия гипотез.

Функция принадлежности элемента подмножеству. Фаззификация. Операции над нечеткими множествами. Дефаззификация нечеткого множества. Нечеткие правила вывода в экспертных системах.

Алгоритм НЛВ Мамдани, Тсукамото и «упрощенный вывод» в ЭК

Текущий контроль уровня знаний, умений и владения навыками студентов по темам Раздела 2, указанным в рабочей программе дисциплины, осуществляется после изучения студентами всех тем данного раздела. Текущий контроль по всем темам Раздела 2 проводится в форме компьютерного тестирования в программе Консультант-плюс, в компьютерной аудитории, оснащённой не менее чем 10 компьютерами.

Содержание тестовых заданий

1) Чем нужно снабдить программу, чтобы сделать ее интеллектуальной?

а) специальными знаниями;

б) базой данных;

в) базой данных и процедурами обработки данных.

2) Что представляет собой операционное знание?

а) осмысленные и понятные данные, которые накапливаются в обычных базах данных;

б) общие зависимости, взаимосвязи между фактами, позволяющие интерпретировать данные и извлекать из них информацию;

в) знания о видимых взаимосвязях между отдельными событиями и фактами в предметной области.

3) Как называется интеллектуальная программа, способная делать логические выводы на основании знаний в конкретной предметной области и обеспечивающая решение специфических задач?

а) решатель задач;

б) экспертная система;

в) система управления базами данных.

4) Как называются ИИС классифицирующим признаком которых является развитые коммуникативные способности?

а) самообучающиеся системы;

б) экспертные системы;

в) системы с интеллектуальным интерфейсом.

5) Как называется ИИС классифицирующим признаком которых является решение сложных плохо формализуемых задач?

а) экспертные системы;

б) адаптивные информационные системы;

в) системы с интеллектуальным интерфейсом.

6) Как называется ИИС классифицирующим признаком которых является способность системы к развитию в соответствии с объективными изменениями области знаний?

а) адаптивные информационные системы;

б) системы с интеллектуальным интерфейсом;

в) самообучающиеся системы.

7) Как называется ИИС, представляющая собой группу математических алгоритмов, обладающих способностью обучаться на примерах?

- а) индуктивные системы;
- б) нейронные сети;
- в) гипертекстовые системы.

8) Как называются экспертные системы, способные решать задачи распознавания ситуации?

- а) трансформирующие;
- б) классифицирующие;
- в) доопределяющие.

9) Как называется экспертная система, в которой задачи решаются на основе неопределенных исходных данных и знаний?

- а) доопределяющие;
- б) трансформирующие;
- в) мультиагентные.

10) Как называются экспертные системы, для которых характерно распределенное решение задач несколькими программными агентами, каждый из которых обладает собственной базой знаний и механизмом вывода?

- а) классифицирующие;
- б) мультиагентные;
- в) доопределяющие.

11) Как в экспертных системах называется совокупность единиц знаний, которые представляют собой формализованное представление знаний?

- а) механизм вывода;
- б) база знаний;

в) механизм объяснений.

12) Как в экспертных системах называется специальная программа, которая производит обмен данными и значениями между пользователем и экспертной системой?

а) интеллектуальный интерфейс;

б) механизм объяснений;

в) механизм вывода.

13) Как в экспертных системах называется специальная программа, в основе использования которой лежит процесс нахождения и описания конкретных ситуаций и связыванию их в цепочку рассуждений?

а) база знаний;

б) механизм приобретения знаний;

в) механизм вывода.

14) Как в экспертных системах называется механизм, служащий для ввода знаний в базу и их последующего обновления?

а) механизм приобретения знаний;

б) механизм вывода;

в) механизм объяснений.

15) Какие два модуля не названы среди следующих компонент архитектуры экспертной системы: база знаний, механизм приобретения знаний, механизм объяснений?

а) интеллектуальный интерфейс и рабочая память;

б) система управления базами данных и пользователь;

в) интеллектуальный интерфейс и механизм вывода.

16) Какие блоки структуры экспертной системы принято рассматривать как один крупный модуль, называемой оболочной экспертной системы?

- а) механизм вывода и интеллектуальный интерфейс;
- б) база знаний, механизм вывода и механизм объяснений;
- в) база знаний, механизм вывода, механизм объяснений и интеллектуальный интерфейс.

17) Как в экспертной системе называется механизм, показывающий, каким образом система получила решение задачи и какие знания при этом использовались?

- а) механизм объяснений;
- б) механизм вывода;
- в) механизм приобретения знаний.

18) Представители каких специальностей участвуют в разработке экспертной системы?

- а) постановщики задач и программисты;
- б) эксперты, инженеры по знаниям, программисты;
- в) эксперты и программисты.

19) Какие функции выполняет эксперт в процессе разработки экспертной системы?

- а) определяет знания (данные и правила), обеспечивает полноту и правильность их введения в экспертную систему;
- б) разрабатывает инструментальное средство, осуществляет сопряжение со средой, в которой оно будет использовано;
- в) структурирует знания, осуществляет выбор инструментального средства, определяет способ представления знаний.

20) Какие функции выполняет инженер по знаниям в процессе разработки экспертной системы?

- а) разрабатывает инструментальное средство, осуществляет сопряжение со средой, в которой оно будет использовано;
- б) определяет знания (данные и правила), обеспечивает полноту и правильность их введения в экспертную систему;
- в) структурирует знания, осуществляет выбор инструментального средства, определяет способ представления знаний

. 21) Какие функции выполняет программист в процессе разработки экспертной системы?

- а) разрабатывает инструментальное средство, осуществляет сопряжение со средой, в которой оно будет использовано;
- б) определяет знания (данные и правила), обеспечивает полноту и правильность их введения в экспертную систему;
- в) структурирует знания, осуществляет выбор инструментального средства, определяет способ представления знаний.

22) На каком этапе процесса разработки экспертных систем определяются задачи, подлежащие решению, цели разработки, определяются эксперты и типы пользователей?

- а) концептуализация;
- б) идентификация;
- в) формализация.

23) На каком этапе процесса разработки экспертных систем проводится содержательный анализ проблемной области, выявляются используемые понятия и их взаимосвязи, определяются методы решения задач?

- а) идентификация;
- б) формализация;
- в) концептуализация.

24) На каком этапе процесса разработки экспертных систем осуществляется выбор метода представления знаний?

- а) реализация;
- б) формализация;
- в) идентификация.

25) На каком этапе процесса разработки экспертных систем выполняется переход от формализованных знаний и рассуждений к программам?

- а) тестирование;
- б) концептуализация;
- в) реализация.

26) На каком этапе процесса разработки экспертных систем происходит процедура оценки экспертной системы с позиции двух критериев: полезности и точности?

- а) опытная эксплуатация;
- б) тестирование;
- в) реализация.

27) На каком этапе процесса разработки экспертных систем проверяется пригодность экспертной системы для конечных пользователей?

- а) опытная эксплуатация;
- б) тестирование;
- в) реализация

Критерии оценивания.

Оценка «отлично» ставится, если студент верно ответил на 21-27 вопросов теста.

Оценка «хорошо» ставится, если студент верно ответил на 18-21 вопросов теста.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент верно ответил на 15-13 вопросов теста.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент верно ответил менее, чем на 11 вопросов теста.

