

**Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(ФИНУНИВЕРСИТЕТ)
Уфимский филиал**

Кафедра «Математика и информатика»

Оценочные материалы

для контроля уровня сформированности

**универсальных компетенций (УК),
общефессиональных компетенций (ОПК) и профессиональных
компетенций профиля (ПКП)**


по дисциплинам 1-5 семестров

направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика
профиль «ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах»
заочная форма обучения

Уфа
2024 г.

РАССМОТРЕН
На заседании кафедры
«Математика и информатика»

Протокол № 8
от «28» марта 2024 г.

Зав. кафедрой

_____/С.А. Фархиева
Подпись

Разработан на основе

*ОС ФГОС ВО по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
(уровень бакалавриата)
№ 922 от 19.09.2017 г.*

Таблица 1 – Матрица компетенций по полностью изученным дисциплинам 1-5 семестров

| Шифр | Дисциплина | Компетенции | Экзамен / семестр | Зачет / семестр |
|-----------------|----------------------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------|
| Б.1.1.1 | Общегуманитарный цикл | | | |
| Б.1.1.1.1 | Финансовый университет: история и современность | УК-3 | | 1 |
| Б.1.1.1.2. | История | УК-5 | 1 | |
| Б.1.1.1.3. | Безопасность жизнедеятельности | УК-8 | | 1 |
| Б.1.1.1.4. | Физическая культура и спорт | УК-7 | | 2 |
| Б.1.1.1.5. | Иностранный язык | УК-4 | 2 | 1 |
| Б.1.1.1.6. | Иностранный язык в профессиональной сфере | УК-4 | 3 | |
| Б.1.1.1.7. | Философия | УК-5 | 5 | |
| Б.1.1.2. | Цикл математики и информатики | | | |
| Б.1.1.2.1. | Введение в специальность | УК-6 | | 1 |
| Б.1.1.2.2. | Алгебра и анализ | ОПК-1, ОПК-6 | 2 | 1 |
| Б.1.1.2.3. | Теория вероятностей и математическая статистика | ОПК-1, ОПК-6 | 4 | 3 |
| Б.1.1.2.4. | Финансовая математика и ее приложения | ОПК-1, ОПК-3 | | 5 |
| Б.1.1.2.5. | Практикум по программированию | ОПК-2, ОПК-3, ОПК-9 | | 1-4 |
| Б.1.1.2.6. | Современные технологии программирования | ОПК-4, ОПК-8 | 4 | 3 |
| Б.1.1.3. | Общепрофессиональный цикл | | | |
| Б.1.1.3.1 | Дискретная математика | ОПК-1, ОПК-6 | 2 | 1 |
| Б.1.1.3.2 | Алгоритмы и структуры данных в языке Python | ОПК-3, ОПК-7 | 2, 3 | |
| Б.1.1.3.3 | Системы управления базами данных | ОПК-2, ОПК-4 | 4 | 3 |
| Б.1.1.3.4 | Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel | ОПК-1, ОПК-5 | | 5 |
| Б.1.1.3.7 | Машинное обучение | ОПК-6, ОПК-8 | 5 | |
| Б.1.2.1. | Общефакультетский (предпрофильный) цикл | | | |
| Б.1.2.1.1 | Организация вычислительных систем | ОПК-3, ОПК-5 | 3 | 2 |
| Б.1.2.1.2 | Сетевые системы и приложения | ОПК-2, ОПК-5 | 4 | 3 |
| Б.1.2.1.3 | Основы криптографии | ОПК-3 | | 4 |

| | | | | |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---|
| Б.1.2.2.1. | Профиль "ИТ-сервисы и технологии обработки данных в экономике и финансах" | | | |
| Б.1.2.2.1.1. | Веб-разработка | ПКП-5 | 5 | 4 |
| Б.1.2.2.1.8. | Имитационное и агентное моделирование | ПКП-4 | | 5 |

Таблица 2 – Матрица соответствия универсальных компетенций (УК) направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и полностью изученных дисциплин 1-5 семестров

| Компетенция | Дисциплина |
|--------------|---------------------------------------------------------------|
| УК-1 | - |
| УК-2 | - |
| УК-3 | Финансовый университет: история и современность |
| УК-4 | Иностранный язык Иностранный язык в профессиональной сфере |
| УК-5 | История |
| УК-6 | Введение в специальность |
| УК-7 | Физическая культура и спорт |
| УК-8 | Безопасность жизнедеятельности |
| УК-9 | - |
| УК-10 | - |

Описание универсальных компетенций (УК)

УК-1

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-2

Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

УК -3

Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК -4

Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном(ых) языке(ах)

УК -5

Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах

УК-6

Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК -7

Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК -8

Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9

Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10

Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Таблица 3 – Матрица соответствия общепрофессиональных компетенций (ОПК) направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и полностью изученных дисциплин 1-5 семестров

| Компетенция | Дисциплина |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 | Алгебра и анализ Теория вероятностей и математическая статистика Финансовая математика и ее приложения Дискретная математика Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel |
| ОПК-2 | Практикум по программированию Системы управления базами данных Сетевые системы и приложения |
| ОПК-3 | Финансовая математика и ее приложения Практикум по программированию Алгоритмы и структуры данных в языке Python Организация вычислительных систем Основы криптографии |
| ОПК-4 | Современные технологии программирования Системы управления базами данных |
| ОПК-5 | Организация вычислительных систем Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel Сетевые системы и приложения |
| ОПК-6 | Алгебра и анализ Теория вероятностей и математическая статистика Дискретная математика Машинное обучение |
| ОПК-7 | Алгоритмы и структуры данных в языке Python |
| ОПК-8 | Современные технологии программирования Машинное обучение |
| ОПК-9 | Практикум по программированию |

Описание общепрофессиональных компетенций (ОПК)

ОПК-1

Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

ОПК-2

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3

Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-4

Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ОПК-5

Способен устанавливать программное аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-6

Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа математического моделирования

ОПК-7

Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ОПК-8

Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ОПК-9

Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности в рамках проектных групп

Таблица 4 – Матрица профессиональных компетенций профиля (ПКП) направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика и полностью изученных дисциплин 1-5 семестров

| Компетенция | Дисциплина |
|--------------|---------------------------------------|
| ПКП-1 | - |
| ПКП-2 | - |
| ПКП-3 | - |
| ПКП-4 | Имитационное и агентное моделирование |
| ПКП-5 | Веб-разработка |

Описание профессиональных компетенций профиля (ПКП)

ПКП-1

Способность организовывать процесс разработки программного обеспечения в сфере экономики и финансов

ПКП-2

Способность применять методы внедрения и эксплуатации корпоративных информационных систем в сфере экономики и финансов

ПКП-3

Способность применять методы разработки приложений в сфере экономики и финансов на платформе корпоративных информационных систем

ПКП-4

Способность применять технологии моделирования и анализа процессов в сфере экономики и финансов

ПКП-5

Способность применять технологии разработки настольных, мобильных и web - приложений в сфере экономики и финансов

УК-3

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | Финансовый университет: история и современность | 1-5 |

ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

1. Набор активных мероприятий, направленных на сплочение коллектива, и формирование навыков решения общих задач в команде это

Ответ: тимбилдинг

2. ... - совокупность правил поведения, касающихся внешнего проявления отношения к людям.

Ответ: этикет

3. В функции старосты не входит:

- 1) извещение декана факультета о срыве учебных занятий
- 2) организация внеучебных мероприятий для одногруппников
- 3) получение журнала персонального учета посещения студентами всех видов обязательных учебных занятий
- 4) передавать одногруппникам информацию от администрации

Правильный ответ: 2) организация внеучебных мероприятий для одногруппников

4. За порядок в учебных аудиториях во время занятий не несет ответственность:

- 1) студент
- 2) преподаватель
- 3) заведующий кафедрой
- 4) директор филиала

Правильный ответ: 1) студент

5. Правила «Одежда обучающихся Финансового университета» распространяются на:

- 1) только на девушек
- 2) только на мужчин
- 3) на всех студентов
- 4) только для студентов СПО

Правильный ответ: 3) на всех студентов

УК-4

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и на иностранном(ых) языке(ах) | Иностранный язык | 1-5 |
| | | Иностранный язык в профессиональной сфере | 6-10 |

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

1. Выберите подходящее слово из ряда предложенных для использования полученной фразы во время презентации

You can also say, "I'm going to give you some ... and figures"

- 1) facts
- 2) information
- 3) numbers
- 4) questions

Правильный ответ: 1) facts

2. Используйте в пропуске подходящее по смыслу слово

The supplier will update the client by text ...

- 1) Letter
- 2) Message
- 3) Voicemail
- 4) Spam

Правильный ответ: 2) Message

3. Напишите, какому процессу соответствует следующее действие

The process of producing useful information such as a printed report or visual display

- 1) Storing
- 2) Processing
- 3) Outputting
- 4) Controlling

Правильный ответ: 3) Outputting

4. Напишите, какому процессу соответствует следующее действие

Performing arithmetic or logical operations on data in order to convert them into useful information

- 1) Storing
- 2) Processing

- 3) Outputting
- 4) Controlling

Правильный ответ: 2) Processing

5. Напишите термин, соответствующий данному описанию

The resources required to accomplish the processing of data. These resources are personnel, material, facilities and equipment

Ответ: Data bank

ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ СФЕРЕ

6. Напишите термин, соответствующий данному описанию.

The part of the computer that receives and stores data for processing

Ответ: Memory

7. Заполните пропуск подходящим по смыслу термином

The basic function of a computer is _____ information.

- 1) to switch
- 2) to keep
- 3) to process
- 4) to toggle

Правильный ответ: 3) to process

8. *Напишите, какому процессу соответствует следующее действие*

Directing the manner and sequence in which inputting, processing, storing and outputting are performed

- 1) Storing
- 2) Processing
- 3) Outputting
- 4) Controlling

Правильный ответ: 4) Controlling

9. Закончите предложение

The process of preparing a set of coded instructions which enables a computer to solve specific problems is called ...

Ответ: Programming

10. Напишите термин, соответствующий данному описанию

An electronic device accepting the data processing results from the computer and displaying them.

Ответ: Output

УК-5

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------|
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | История | 1-5 |
| | | Философия | 6-10 |

ИСТОРИЯ

1. Крупнейшим сражением, положившим начало коренному перелому в ходе Великой Отечественной войны, явилась:
- 1) Сталинградская битва
 - 2) Курская битва
 - 3) битва за Москву
 - 4) Ленинградская оборона

Правильный ответ: 1) Сталинградская битва

2. Регулярная русская армия создавалась в годы петровских преобразований на:
- 1) добровольной основе
 - 2) основе всеобщей воинской повинности
 - 3) основе рекрутских наборов
 - 4) основе набора профессионалов

Правильный ответ: 3) основе рекрутских наборов

3. Беловежское соглашение (1991г.) – это
- 1) решение о роспуске СССР
 - 2) введение поста президента СССР
 - 3) решение о выводе советских войск из Афганистана
 - 4) решение о роспуске Организации Варшавского договора

Правильный ответ: 1) решение о роспуске СССР

4. Поход Ермака положил начало присоединению к Российскому государству

Ответ: Сибири

5. После распада СССР его правопреемником на международной арене стала

Ответ: Россия

ФИЛОСОФИЯ

6. Определите, какая из школ мировой философской мысли оказала наибольшее влияние на формирование философских воззрений русских идеалистов.
- 1) средневековая схоластика
 - 2) гуманизм возрождения

- 3) французский материализм
- 4) немецкая классическая философия

Правильный ответ: 4) немецкая классическая философия

7. Антропология – это...

- 1) учение о человеке, его происхождении и взаимоотношении с окружающим миром.
- 2) учение о моральных ценностях, способностях человека различать добро и зло.
- 3) наука о ценностях, о сравнительном значении различных сторон бытия.
- 4) учение о бытии

Правильный ответ: 1) учение о человеке, его происхождении и взаимоотношении с окружающим миром.

8. Легитимность политической власти означает, что она:

- 1) надёжна
- 2) основан на политическом консенсусе
- 3) признаётся и принимается населением
- 4) имеет государственную поддержку.

Правильный ответ: 3) признаётся и принимается населением

9. Философское учение природы ценностей – это

Ответ: аксиология

10. Учение о бытии, основных видах и свойствах бытия –

Ответ: онтология

УК-6

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------|
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | Введение в специальность | 1-5 |

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

1. К освоению образовательных программ магистратуры допускаются лица, имеющие ... образование.

Ответ: высшее

2. Для получения диплома с отличием необходимо не менее ... процентов оценок «отлично».

Ответ: 75

3. Дистанционные образовательные технологии – это
- 1) технологии обучения без преподавателя
 - 2) технологии обучения, не предусматривающие выполнение домашних заданий
 - 3) технологии командного обучения
 - 4) технологии обучения, основанные на использовании информационно-телекоммуникационных сетей и дистанционном взаимодействии преподавателя и студента

Правильный ответ: 4) технологии обучения, основанные на использовании информационно-телекоммуникационных сетей и дистанционном взаимодействии преподавателя и студента

4. К образовательным программам высшего образования относятся
- 1) образовательные программы среднего профессионального образования
 - 2) образовательные программы магистратуры
 - 3) образовательные программы дополнительного профессионального образования
 - 4) образовательные программы курсов повышения квалификации

Правильный ответ: 2) образовательные программы магистратуры

5. Бесплатно получить высшее образование в государственном или муниципальном образовательном учреждении РФ имеет право
- 1) любой человек, проживающий на территории РФ
 - 2) любой гражданин РФ
 - 3) любой гражданин РФ не старше 60 лет
 - 4) любой человек на конкурсной основе

Правильный ответ: 4) любой человек на конкурсной основе

УК-7

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------|
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | Физическая культура и спорт | 1-5 |

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

1. Физические упражнения в режиме рабочего дня для повышения профессиональной работоспособности, снятия утомления и профилактики профессиональных заболеваний, этогимнастика

Ответ: оздоровительная

2. Социально-биологическое свойство человека, отражающее его возможность выполнять конкретную работу в течение заданного времени с необходимым уровнем эффективности и качества, это

Ответ: работоспособность

3. Какое значение спорта способствуют приобщению занимающихся к интересам коллектива, воспитанию духовных качеств (самообладание, воля, самоорганизация и пр.), стимулируют эмоциональную активность?

- 1) воспитательное значение спорта
- 2) агитационное значение спорта
- 3) престижное значение спорта
- 4) спорт как средство удовлетворения зрелищных запросов человека

Правильный ответ: 4) спорт как средство удовлетворения зрелищных запросов человека

4. Наиболее эффективная форма отдыха при умственном труде – это

- 1) сон
- 2) большая физическая нагрузка
- 3) активный отдых в виде умеренного физического труда или занятий физическими упражнениями
- 4) проведение времени в социальных сетях

Правильный ответ: 3) активный отдых в виде умеренного физического труда или занятий физическими упражнениями

5. Понятие «Мертвая точка»

- 1) постоянное повышение работоспособности
- 2) временное снижение работоспособности
- 3) постоянное снижение работоспособности
- 4) временное повышение работоспособности

Правильный ответ: 2) временное снижение работоспособности

УК-8

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Безопасность жизнедеятельности | 1-5 |

БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Мероприятия по подготовке к защите населения проводятся:
- 1) непосредственно при чрезвычайной ситуации
 - 2) заблаговременно с учетом возможных опасностей и угроз
 - 3) по особому распоряжению органов управления
 - 4) после возникновения чрезвычайной ситуации

Правильный ответ: 2) заблаговременно с учетом возможных опасностей и угроз

2. Чрезвычайные ситуации природного характера включают в себя:
- 1) землетрясения, наводнения, лесные пожары, селевые потоки и оползни, бури, ураганы, смерчи, снежные заносы и обледенения
 - 2) взрывы, выбросы химических и радиоактивных веществ
 - 3) производственные аварии и катастрофы
 - 4) террористические акты

Правильный ответ: 1) землетрясения, наводнения, лесные пожары, селевые потоки и оползни, бури, ураганы, смерчи, снежные заносы и обледенения

3. После аварий, катастроф и стихийных бедствий проводятся следующие виды мероприятий:
- 1) эвакуация
 - 2) оповещение населения об опасности, его информирование о порядке действий в сложившихся чрезвычайных условиях
 - 3) аварийно-спасательные и другие неотложные работы в зоне чрезвычайной ситуации
 - 4) рассредоточение

Правильный ответ: 3) аварийно-спасательные и другие неотложные работы в зоне чрезвычайной ситуации

4. ... – это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде

Ответ: авария

5. ... – это система противоэпидемических режимно-ограничительных мероприятий, направленных на полную изоляцию ОБП и ликвидацию в нем особо опасных инфекционных заболеваний

Ответ: карантин

ОПК-1

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| ОПК-1 | Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности | Алгебра и анализ | 1-5 |
| | | Теория вероятностей и математическая статистика | 6-10 |
| | | Финансовая математика и ее приложения | 11-15 |
| | | Дискретная математика | 16-20 |
| | | Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel | 21-25 |

АЛГЕБРА И АНАЛИЗ

1. Определенный интеграл – это:

- 1) число
- 2) функция
- 3) совокупность функций
- 4) степенная функция

Правильный ответ: 1) число

2. Укажите верный промежуток возрастания функции $f(x)=x^3-6x^2+5$

- 1) (0; 4)
- 2) кроме (0; 5)
- 3) $(-\infty; 0)$ и $(0; +\infty)$
- 4) не возрастает

Правильный ответ: 3) $(-\infty; 0)$ и $(0; +\infty)$

3. Вычислить, если возможно $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 \end{pmatrix}$.

- 1) $\begin{pmatrix} 1 & 1 \end{pmatrix}$
- 2) умножать нельзя
- 3) 2
- 4) другой ответ

Правильный ответ: 2) умножать нельзя

4. Общее решение дифференциального уравнения $xу' = 1$ равно ...

- 1) $\ln|x| + C$
- 2) $\ln|x| + 1$
- 3) $3\ln|x| + C$
- 4) $-\ln|x| + C$

Правильный ответ: 1) $\ln|x| + C$

5. Вычислить интеграл $\int_{-2}^2 x^3 dx$

Ответ: 0

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

6. Клиенты банка, не связанные друг с другом, не возвращают кредиты в срок с вероятностью 0,1. Математическое ожидание числа возвращенных в срок кредитов из 5 выданных равна ...
- 1) 0,45
 - 2) 0,5
 - 3) 4,5
 - 4) 0,9

Правильный ответ: 2) 0,5

7. Покупатель с равной вероятностью посещает 3 магазина. Вероятность того, что он купит товар в первом магазине, равна 0,4, во втором – 0,3, в третьем – 0,2. Покупатель купил товар. Определить вероятность того, что это был второй магазин.
- 1) 0,33
 - 2) 0,45
 - 3) 0,2
 - 4) 0,63

Правильный ответ: 1) 0,33

8. В телестудии три телевизионные камеры. Вероятности того, что в данный момент камера включена, равны соответственно 0,9; 0,8; 0,7. Найти вероятность того, что в данный момент включены три камеры.
- 1) 0,398
 - 2) 0,098
 - 3) 0,504
 - 4) 0,006

Правильный ответ: 3) 0,504

9. Непрерывная случайная величина X задана своей плотностью распределения:

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x < 1, \\ C, & 1 \leq x \leq 3, \\ 0, & x > 3. \end{cases}$$

Тогда параметр C равен

Ответ: 0,5

10. В партии 5% нестандартных деталей. Случайным образом отобраны 4 детали. Дискретная случайная величина X – число нестандартных деталей среди четырех отобранных. Тогда $M(5 \cdot X)$ равно ...

Ответ: 1

ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

11. Метод Монте-Карло в финансовом моделировании применяется для...

- 1) Ускорения процесса расчета сложных математических моделей
- 2) Определения оптимального портфеля инвестиций
- 3) Анализа вероятностных распределений и оценки рисков
- 4) Расчета точной доходности инвестиционного портфеля

Правильный ответ: 3) Анализа вероятностных распределений и оценки рисков

12. Укажите верно, где обычно используется дисконтирование денежных потоков

- 1) В бухгалтерском учете
- 2) В фондовой аналитике
- 3) В оценке инвестиционных проектов
- 4) В торговле

Правильный ответ: 3) В оценке инвестиционных проектов

13. Оценить риски инвестиционного проекта позволяет

- 1) метод кейс-стадии
- 2) метод кредитного рейтинга
- 3) метод чувствительности
- 4) метод сценарного анализа

Правильный ответ: 3) метод чувствительности

14. Ставка дисконтирования обычно:

- 1) Равна ставке по кредитам
- 2) Ниже ставки по депозитам
- 3) Выше ожидаемой инфляции
- 4) Устанавливается государством

Правильный ответ: 3) анализа вероятностных распределений и оценки рисков

15. ... - элементарная финансовая операция, состоящая в обмене одной суммы денег на другую через определенный период.

Ответ: сделка

ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

16. Переменные, пробегающие множество $\{0, 1\}$, мы будем называть булевыми переменными и обозначать буквами $x, y, z, \dots, x_1, x_2, \dots$. Функция от одной или нескольких булевых переменных, принимающая значение в множестве $\{0, 1\}$, называется ... функцией

Ответ: булевой

17. Согласно логике высказываний запись $[A] = 1$ означает, что высказывание A ...

- 1) ложно

- 2) противоречиво
- 3) равномощно
- 4) истинно

Правильный ответ: 4) истинно

18. Формула логики высказываний называется элементарной дизъюнкцией (дизъюнктом), если она представляет собой дизъюнкцию нескольких пропозициональных переменных и (или) их ...

- 1) симметрий
- 2) отрицаний
- 3) альтернатив
- 4) резолюций

Правильный ответ: 2) отрицаний

19. Если G — граф (ориентированный или нет) без кратных дуг, то его матрица смежности A является булевой, т.е. состоит из ...

- 1) натуральных чисел
- 2) нулей и единиц
- 3) действительных чисел
- 4) нулей

Правильный ответ: 2) нулей и единиц

20. Аббревиатура СДНФ означает:

- 1) совершенная дизъюнктивная нормальная форма
- 2) совместимая дизъюнктивная нормальная форма
- 3) созданная дизъюнктивная нормальная форма
- 4) современная дизъюнктивная нормальная форма

Правильный ответ: 1) совершенная дизъюнктивная нормальная форма

ОБРАБОТКА ДАННЫХ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В MICROSOFT EXCEL

21. Выражение $3(A1+B1):5(2B1-3A2)$, записанное в соответствии с правилами, принятыми в математике, в электронной таблице будет иметь вид:

- 1) $3*(A1+B1)/5*(2B1-3A2)$
- 2) $3*(A1+B1):(5*(2*B1-3*A2))$
- 3) $3*(A1+B1)/(5*(2*B1-3*A2))$
- 4) $3(A1+B1):(5(2B1-3A2))$

Правильный ответ: 3) $3*(A1+B1)/(5*(2*B1-3*A2))$

22. Результаты построения функций зависимости в ППП MS Excel через Окно «Линия тренда» представлены в таблице:

| Функция зависимости | Уравнение | Коэффициент детерминации |
|---------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Линейная | $\tilde{y}_x = 8,932 + 0,097 \cdot x$ | 0,7499 |

| | | |
|------------------------|----------------------------------------------------------|--------|
| Логарифмическая | $\tilde{y}_x = 7,222 + 1,3375 \cdot \ln x$ | 0,7416 |
| Полином второй степени | $\tilde{y}_x = 8,917 + 0,0997 \cdot x - 0,001 \cdot x^2$ | 0,7499 |
| Степенная | $\tilde{y}_x = 7,6107 \cdot x^{0,1283}$ | 0,7554 |

Результаты расчетов показывают, что лучше всего описывает исходную зависимость функция:

- 1) линейная
- 2) логарифмическая
- 3) полином второй степени
- 4) степенная

Правильный ответ: 4) степенная

23. Представлена таблица базы данных «Сотрудники»

| номер | должность | оклад |
|-------|---------------|-------|
| 234 | Профессор | 5000 |
| 245 | Доцент | 3000 |
| 315 | Лаборант | 3500 |
| 125 | Преподаватель | 4000 |

После сортировки по возрастанию по полю «должность» записи будут отображаться в следующем порядке:

- 1) 125, 234, 245, 315
- 2) 245, 234, 315, 125
- 3) 245, 315, 125, 234
- 4) 234, 125, 315, 245

Правильный ответ: 3) 245, 315, 125, 234

24. При перемещении или копировании в электронной таблице абсолютные ссылки:

- 1) не изменяются
- 2) преобразуются вне зависимости от нового положения формулы
- 3) преобразуются в зависимости от нового положения формулы
- 4) преобразуются в зависимости от длины формулы

Правильный ответ: 1) не изменяются

25. В ячейке электронной таблицы MS Excel задано число 2,3. При числовом формате отображения с двумя десятичными знаками в данной ячейке будет отображаться

Ответ: 0,23

ОПК-2

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|
| ОПК-2 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | Практикум по программированию | 1-5 |
| | | Системы управления базами данных | 6-10 |
| | | Сетевые системы и приложения | 11-15 |

ПРАКТИКУМ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

1. В конце фрагмента программного кода переменная b примет значение...

```
a=0
b=1
while True:
a=a*2
b+=1
if b==5: break
print(a)
```

Ответ: 5

2. В конце фрагмента программы будет выведено значение переменной m равное...

```
c=[5,2,3,4,15,6,7,8,19, 22, 25, 35,40,88]
m= -100000
for i in range(0, 10):
if c[i]>=m:
m=c[i]
print(m)
```

Ответ: 22

3. Строки в Python – это ...

- 1) упорядоченные неизменяемые последовательности символов, используемые для хранения и представления текстовой информации
- 2) упорядоченные неизменяемые последовательности любых данных, используемые для хранения и представления информации
- 3) упорядоченные изменяемых последовательности символов, используемые для хранения и представления текстовой информации
- 4) упорядоченные изменяемые последовательности любых данных, используемые для хранения и представления информации

Правильный ответ: 1) упорядоченные неизменяемые последовательности символов, используемые для хранения и представления текстовой информации

4. Символ # в Python обозначает ...
- 1) начало комментария
 - 2) начало программного кода
 - 3) описательный блок программы
 - 4) тег начала и конца программы

Правильный ответ: 1) начало комментария

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

5. SQL - это ...
- 1) язык программирования для создания веб-сайтов
 - 2) аббревиатура компании-разработчика баз данных
 - 3) язык запросов к базам данных
 - 4) формат аудиофайла

Правильный ответ: 3) язык запросов к базам данных

6. Под базой данных следует понимать...
- 1) коллекцию данных, организованная для быстрого доступа и обработки
 - 2) структуру данных в оперативной памяти компьютера
 - 3) сервер для хранения файлов
 - 4) файл с информацией о пользователе

Правильный ответ: 1) коллекцию данных, организованная для быстрого доступа и обработки

7. Первичный ключ - это
- 1) атрибут, находящийся в левом столбце таблицы
 - 2) первая запись таблицы
 - 3) атрибут, значение которого однозначно идентифицирует запись
 - 4) ключ в первой созданной таблице базы данных

Правильный ответ: 3) атрибут, значение которого однозначно идентифицирует запись

8. ER-диаграмма – это ...
- 1) результат логического уровня проектирования
 - 2) графическая модель предметной области
 - 3) обязательный этап проектирования БД
 - 4) средство установления связей между таблицами

Правильный ответ: 2) графическая модель предметной области

9. Процесс удаления избыточных данных называется

Ответ: нормализацией

СЕТЕВЫЕ СИСТЕМЫ И ПРИЛОЖЕНИЯ

10. Укажите верное определение NAT (Network Address Translation) в сетевых системах

- 1) Программа для мониторинга сетевых устройств
- 2) Метод перевода частных IP-адресов в публичные
- 3) Протокол для шифрования сетевого трафика
- 4) Программа для сканирования сети на уязвимости

Правильный ответ: 2) Метод перевода частных IP-адресов в публичные

11. Укажите верную расшифровку аббревиатуры "VPN" в сетевых системах

- 1) Виртуальная платформа для сетей
- 2) Виртуальная периферийная сеть
- 3) Виртуальная частная сеть
- 4) Виртуальный протокол сети

Правильный ответ: 3) Виртуальная частная сеть

12. HTML – это

- 1) управление доступом к сети
- 2) адрес веб-страницы
- 3) кодировка данных
- 4) тип сетевого соединения

Правильный ответ: 1) управление доступом к сети

13. Сетевой протокол IPv6 – это

- 1) сетевой протокол, который использует 32-битные адреса
- 2) сетевой протокол, который использует 128-битные адреса
- 3) сетевой протокол, который использует 64-битные адреса
- 4) сетевой протокол, который использует 256-битные адреса

Правильный ответ: 2) сетевой протокол, который использует 128-битные адреса

14. Права ... определяют, какие действия конкретный пользователь может или не может совершать с определенными файлами и каталогами в сети.

Ответ: доступа

ОПК-3

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
| ОПК-3 | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно - | Финансовая математика и ее приложения | 1-5 |
| | | Практикум по программированию | 6-10 |
| | | Алгоритмы и структуры данных в языке Python | 11-15 |

| | | | |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|
| | коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности | Организация вычислительных систем | 16-20 |
| | | Основы криптографии | 21-25 |

ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА И ЕЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Укажите верно, какая информационная система обычно используется для анализа финансовых данных и моделирования финансовых процессов.
- 1) Система управления базами данных (СУБД)
 - 2) Бухгалтерский учет и финансовое планирование
 - 3) Tableau или Microsoft Power BI для визуализации данных
 - 4) Электронные таблицы, например, Microsoft Excel

Правильный ответ: 4) Электронные таблицы, например, Microsoft Excel

2. Укажите верно, какой метод позволяет оценить текущую стоимость будущих денежных потоков
- 1) Метод сравнения
 - 2) Метод дисконтирования денежных потоков
 - 3) Метод бухгалтерского учета
 - 4) Метод деления на части

Правильный ответ: 2) Метод дисконтирования денежных потоков

3. NPV – это
- 1) сумма всех будущих денежных потоков
 - 2) индекс доходности инвестиций
 - 3) чистая прибыль от проекта
 - 4) чистая приведенная стоимость всех будущих денежных потоков

Правильный ответ: 4) чистая приведенная стоимость всех будущих денежных потоков

4. Дисконтирование денежных потоков – это
- 1) в бухгалтерском учете
 - 2) в фондовой аналитике
 - 3) в оценке инвестиционных проектов
 - 4) в торговле

Правильный ответ: 3) в оценке инвестиционных проектов

5. Процент, который рассчитывается на начальную сумму вклада и начисленные ранее проценты по мере их зачисления на счет называется ... процентом.

Ответ: сложным

ПРАКТИКУМ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

6. Выберите правильное написание идентификатора переменной в Python
- 1) sum
 - 2) 41And
 - 3) mysum

4) a+b

Правильный ответ: 3) mysum

Правильный ответ: 4) Debugging (Отладка)

7. При объявлении переменной регистр в идентификаторе переменной ...

- 1) следует учитывать
- 2) не имеет значение
- 3) Python гибкий язык - пиши как хочешь
- 4) главное не идентификатор, блочный отступ

Правильный ответ: 1) следует учитывать

8. Переменная bool

- 1) вещественная переменная
- 2) целая переменная
- 3) логическая переменная
- 4) виртуальная

Правильный ответ: 3) логическая переменная

9. Доступ к элементам массива осуществляется по

Ответ: индексу

АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ В ЯЗЫКЕ PYTHON

10. На языке Python задан словарь зарплат salaries = {'John': 4000, 'Richard': 1000, 'Jane': 2500}. Какой код выведет на экран суммарную зарплату Джона и Джейн:

- 1) print(salaries[0] + salaries[3])
- 2) print(salaries['John' + 'Jane'])
- 3) print(salaries['Richard'] + salaries['John'] + salaries['Jane'])
- 4) print(salaries['John'] + salaries['Jane'])

Правильный ответ: 4) print (salaries['John'] + salaries['Jane'])

11. Объявлен массив organizations со значениями ['Apple', 'Google', 'Amazon', 'Sberbank', 'Tinkoff']. Чему равен organizations [4]:

- 1) 'Amazon'
- 2) 'Sberbank'
- 3) 'Tinkoff'
- 4) Будет выдана ошибка выхода за границы массива

Правильный ответ: 3) Tinkoff

12. Python является

- 1) Компилируемым языком программирования с динамической типизацией
- 2) Компилируемым языком программирования со статической типизацией
- 3) Интерпретируемым языком программирования со статической типизацией
- 4) Интерпретируемым языком программирования со динамической типизацией

Правильный ответ: 4) Интерпретируемым языком программирования со динамической типизацией

13. Дан код (вне функции):

```
n = 0
while n < 10:
    print(n)
```

Как выйти из цикла?

- 1) написать break внутри цикла
- 2) написать return внутри цикла
- 3) подождать пока n станет равным
- 4) написать continue внутри цикла

Правильный ответ: 1) написать break внутри цикла

14. Упорядоченный, изменяемый набор элементов— это

Ответ: список

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

15. Запишите название процесса оптимизации размещения информации на внешней памяти.

Ответ: дефрагментация

16. При работе одновременно со множеством приложений решающим элементом компьютера, влияющего на быстродействие является ...

Ответ: оперативная память

17. BIOS – это

- 1) операционная система
- 2) тип ОЗУ
- 3) базовая система ввода-вывода
- 4) жесткий диск

Правильный ответ: 3) базовая система ввода-вывода

18. RAID – это

- 1) специализированная операционная система
- 2) метод дублирования данных на нескольких жестких дисках
- 3) тип сетевой архитектуры
- 4) вид компьютерного вируса

Правильный ответ: 2) метод дублирования данных на нескольких жестких дисках

19. Для передачи веб-страниц используется протокол

- 1) FTP
- 2) HTTP
- 3) SMTP
- 4) TCP

Правильный ответ: 2) HTTP

ОСНОВЫ КРИПТОГРАФИИ

20. Укажите верно, как называется процесс поиска и исправления ошибок в программном коде

- 1) Debugging (Отладка)
- 2) Refactoring (Рефакторинг)
- 3) Patching (Патчинг)
- 4) Compiling (Компиляция)

Правильный ответ: 4) Debugging (Отладка)

21. Какой из свойств не относится к поточным методам шифрования

- 1) Передача гаммы в линию связи
- 2) Кодирование гаммы симметричным ключом до отправки в канал
- 3) Повторное использование гаммы
- 4) Восстановление текста, зашифрованного неравновероятной гаммой

Правильный ответ: 2) Кодирование гаммы симметричным ключом до отправки в канал

22. В число единиц криптостойкости не входит...

- 1) временная сложность наилучшего известного алгоритма, нарушающего безопасность
- 2) требуемый объем памяти для вскрытия ключа
- 3) сложность генератора ключа
- 4) физический объем вычислительной модели для вскрытия ключа

Правильный ответ: 3) сложность генератора ключа

23. Схема шифрования Эль-Гамала – это...

- 1) поточный шифр
- 2) блочный шифр в режиме шифрования с сцеплением
- 3) синхронный поточный шифр
- 4) криптосистема с открытым ключом

Правильный ответ: 4) криптосистема с открытым ключом

24. Свойство информации, предотвращающее ее неавторизованное изменение или разрушение называется

Ответ: целостностью

ОПК-4

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| ОПК-4 | Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью | Современные технологии программирования | 1-5 |
| | | Системы управления базами данных | 6-10 |

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1. Укажите верное утверждение для водопадной модели жизненного цикла программного обеспечения (ЖЦП)
- 1) серия последовательных итераций при разработке программы
 - 2) требует единообразной оценки результатов на каждом этапе
 - 3) допускает корректировки по ходу разработки
 - 4) нет верного ответа

Правильный ответ: 2) требует единообразной оценки результатов на каждом этапе

2. Укажите верно верхний уровень (Upper Case) в CASE-технологии.
- 1) графический язык и правила работы с ним
 - 2) графический редактор диаграмм (блок-схем)
 - 3) генератор исходного кода по графическому представлению
 - 4) нет верного ответа

Правильный ответ: 2) графический редактор диаграмм (блок-схем)

3. Упорядоченный набор элементов, каждый из которых имеет свой индекс — это ...
- Ответ:** список

4. Какое утверждение является верным для модели создания прототипов?
- 1) серия последовательных итераций при разработке
 - 2) основывается на разработке работающего прототипа системы
 - 3) не допускает корректировки по ходу разработки
 - 4) нет верного ответа

Правильный ответ: 2) основывается на разработке работающего прототипа системы

5. Как называется совокупность этапов (фаз) разработки, сопровождения программного продукта?
- 1) жизненный цикл программы
 - 2) технология программирования
 - 3) стандартизация программирования
 - 4) техническое задание

Правильный ответ: 1) жизненный цикл программы

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

6. Процесс создания базы данных начинается с ...
- 1) Определения требований
 - 2) Проектирования схемы базы данных
 - 3) Выбор инструментария для реализации
 - 4) Разбиения предметной области на сущности

Правильный ответ: 1) Определения требований

7. Для разработки и эксплуатации баз данных используются:
- 1) системы автоматизированного проектирования
 - 2) системы управления базами данных
 - 3) системы программирования
 - 4) AUTOCAD - системы

Правильный ответ: 2) системы управления базами данных

8. Чтобы создать новую таблицу в SQL нужно использовать команду ...

Ответ: CREATE TABLE

9. Если в СУБД используется универсальный язык программирования, то она называется:
- 1) операционной СУБД
 - 2) открытой СУБД
 - 3) замкнутой СУБД
 - 4) универсальной СУБД

Правильный ответ: 2) открытой СУБД

10. Функции агрегации, которые поддерживает SQL следующие ...
- 1) COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN
 - 2) GET, POST, PUT, DELETE
 - 3) LENGTH, SUBSTRING, REPLACE
 - 4) ENCRYPT, DECRYPT, SIGN

Правильный ответ: 1) COUNT, SUM, AVG, MAX, MIN

ОПК-5

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------|
| ОПК-5 | Способен инсталлировать программное аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем | Организация вычислительных систем | 1-5 |
| | | Сетевые системы и приложения | 6-10 |

| | | | |
|--|--|----------------------------------------------------|-------|
| | | Обработка данных и моделирование в Microsoft Excel | 11-15 |
|--|--|----------------------------------------------------|-------|

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

1. Напишите, как называется тип лицензии, предоставляющий право на бесплатное использование, модификацию и дальнейшее распространение программного обеспечения.

Ответ: открытая

2. Напишите, как называется маленькая программа, которая позволяет операционной системе распознавать подключаемое аппаратное оборудование

Ответ: драйвер

3. Особенности EPC. Кто производит поиск зависимостей между командами?

- 1) устройство управления
- 2) компилятор
- 3) программист
- 4) процессор

Правильный ответ: 2) компилятор

4. Какая архитектура остается наиболее популярной при проектировании мощнейших суперкомпьютеров?

- 1) кластеры
- 2) векторно-конвейерные компьютеры
- 3) массивно-параллельные компьютеры с распределенной памятью
- 4) параллельные компьютеры с общей памятью

Правильный ответ: 1) кластеры

5. Формирование адреса в реальном режиме работы. Чему равен предел сегмента в реальном режиме?

- 1) 4 Гбайта
- 2) 64 Кбайта
- 3) до 64 Кбайт
- 4) до 4 Гбайта

Правильный ответ: 2) 64 Кбайта

СЕТЕВЫЕ СИСТЕМЫ И ПРИЛОЖЕНИЯ

6. Укажите верное определение понятия URL.

- 1) Управление доступом к сети
- 2) Адрес веб-страницы
- 3) Кодировка данных

4) Тип сетевого соединения

Правильный ответ: 2) Адрес веб-страницы

7. Укажите верное определение понятия "фаервол" (firewall) в сетевых системах
- 1) Программа для организации чатов в сети
 - 2) Устройство или программа для защиты сети от несанкционированного доступа
 - 3) Маршрутизатор для оптимизации сетевого трафика
 - 4) Протокол для шифрования данных при передаче по сети

Правильный ответ: 2) Устройство или программа для защиты сети от несанкционированного доступа

8. Укажите верное определение понятия моста (bridge)
- 1) Устройство, которое соединяет компьютеры в локальной сети
 - 2) Устройство, которое переводит доменные имена в IP-адреса
 - 3) Устройство, которое обеспечивает безопасное соединение через Интернет
 - 4) Устройство, которое перенаправляет пакеты данных в сети

Правильный ответ: 1) Устройство, которое соединяет компьютеры в локальной сети

9. Физический адрес, или MAC-адрес, является уникальным идентификатором компьютера в сети.

Ответ: MAC

10. Объединять компьютеры в сеть и обеспечивать их взаимодействие помогают ... аппаратные и аппаратно-программные средства.

Ответ: сетевые

ОБРАБОТКА ДАННЫХ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В MICROSOFT EXCEL

11. Электронная таблица — это:
- 1) прикладная программа для обработки кодовых таблиц
 - 2) прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных
 - 3) устройство персонального компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме
 - 4) системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке таблиц

Правильный ответ: 2) прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных

12. ... — это процесс удаления программы из системы.

Ответ: деинсталляция

13. В таблице MS Excel для получения указанного результата данные были отсортированы ...

| | A | B | C |
|---|---|---------|-------|
| 1 | N | ФИО | Сумма |
| 2 | 1 | Васин | 8 |
| 3 | 2 | Оленин | 6 |
| 4 | 4 | Иванов | 5 |
| 5 | 3 | Смирнов | 5 |
| 6 | 5 | Петров | 4 |

- 1) по порядку по всем столбцам A, B, C
- 2) сначала по столбцу C, потом по столбцу B
- 3) по столбцу B
- 4) по столбцу A

Правильный ответ: 2) сначала по столбцу C, потом по столбцу B

14. В электронной таблице в ячейке A1 записано число 10, в B1 — формула =A1/2, в C1 — формула =СУММ(A1:B1)*2. Чему равно значение C1:

- 1) 30
- 2) 150
- 3) 100
- 4) 50

Правильный ответ: 1) 30

15. В ячейке электронной таблицы MS Excel задано число 2,3465. При числовом формате отображения с двумя десятичными знаками в данной ячейке будет отображаться ...

- 1) 2,34
- 2) 2,36+E00
- 3) 2,35
- 4) 0,23

Правильный ответ: 3) 2,35

ОПК-6

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| ОПК-6 | Способен анализировать и разрабатывать организационно - технические и экономические процессы с применением методов системного анализа математического моделирования | Алгебра и анализ | 1-5 |
| | | Теория вероятностей и математическая статистика | 6-10 |
| | | Дискретная математика | 11-15 |
| | | Машинное обучение | 16-20 |

АЛГЕБРА И АНАЛИЗ

1. Укажите верно, какой метод используется для решения систем линейных уравнений
- 1) Метод Ньютона
 - 2) Метод Гаусса
 - 3) Метод моментов
 - 4) Дихотомия

Правильный ответ: 2) Метод Гаусса

2. Укажите верно, какова основная цель использования матриц при анализе и моделировании экономических и технических процессов
- 1) Упрощение записи сложных уравнений
 - 2) Позволяет решать дифференциальные уравнения
 - 3) Облегчение вычисления больших систем линейных уравнений
 - 4) Визуализация данных

Правильный ответ: 3) Облегчение вычисления больших систем линейных уравнений

3. Пусть $f(x)=3x^4-4x^3+1$. Тогда в точке $x_0=0$ имеется:
- 1) ноль функции $f(x)$
 - 2) минимум функции $f(x)$
 - 3) максимум функции $f(x)$
 - 4) точка перегиба графика функции $f(x)$

Правильный ответ: 4) точка перегиба графика функции $f(x)$

4. Функция нескольких переменных является дифференцируемой, когда ...
- 1) существует полное приращение функции
 - 2) функция непрерывна по всем аргументам
 - 3) существует полный дифференциал функции
 - 4) частная производная по одной из переменных равна нулю

Правильный ответ: 3) существует полный дифференциал функции

5. Действие нахождения производной функции называется ...

Ответ: дифференцированием

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА

6. Укажите верно, какой показатель в статистике является мерой разброса значений вокруг среднего
- 1) Мода
 - 2) Медиана
 - 3) Дисперсия
 - 4) Коэффициент вариации

Правильный ответ: 3) Дисперсия

7. Укажите верно, какое распределение является наиболее подходящим для описания времени между независимыми событиями в системе.

- 1) Нормальное распределение
- 2) Распределение Пуассона
- 3) Биномиальное распределение
- 4) Равномерное распределение

Правильный ответ: 2) Распределение Пуассона

8. Завод отправил на базу 1000 изделий. Вероятность того, что в пути изделие повредиться, равна 0,002. Найти вероятность того, что на базу придут 2 негодных изделия.

- 1) 0,2707
- 2) 0,8754
- 3) 0,1246
- 4) 0,1839

Правильный ответ: 1) 0,2707

9. Случайная величина X задана функцией распределения

$$f(x) = \begin{cases} 0, & x < 0, \\ 2x, & 0 \leq x \leq 1, \\ 0, & x > 1. \end{cases}$$

Найти вероятность того, что X примет значение из интервала $(0,5; 1)$.

- 1) $p = \frac{1}{4}$
- 2) $p = \frac{3}{4}$
- 3) $p = \frac{1}{2}$
- 4) $p = \frac{1}{3}$

Правильный ответ: 2) $p = \frac{3}{4}$

10. Дискретная случайная величина X задана законом распределения:

| | | |
|-------|-----|-----|
| x_i | -2 | 0 |
| p_i | 0,4 | 0,6 |

Найти неизвестный параметр случайной величины X^3 :

| | | |
|-------|-----|-----|
| x_i | ? | 0 |
| p_i | 0,4 | 0,6 |

Ответ: -8

ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

11. Теорема Кантора — Бернштейна: если существуют инъективные отображения $f: A \rightarrow B$ и $g: B \rightarrow A$, то множества A и $B \dots$

Ответ: равномощны

12. Укажите, для чего используется метод критического пути в управлении проектами.

- 1) Для определения наиболее дорогостоящего пути в проекте
- 2) Для вычисления кратчайшего пути между двумя точками
- 3) Для определения наиболее продолжительного пути завершения проекта
- 4) Для выявления некритических задач в проекте

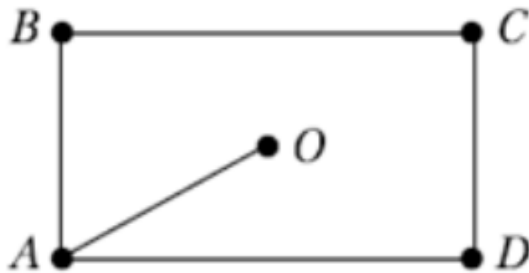
Правильный ответ: 3) Для определения наиболее продолжительного пути завершения проекта

13. Что в булевых функциях двух переменных обозначается с помощью « \oplus »

- 1) сложение по модулю 2
- 2) умножение, конъюнкция
- 3) тождественный нуль
- 4) эквивалентность

Правильный ответ: 1) сложение по модулю 2

14. На рисунке представлен:



- 1) граф задачи о трех домах и трех колодцах
- 2) пример графа, не имеющего ядер
- 3) пример планарного графа
- 4) пример границ, не составляющей цикл

Правильный ответ: 4) пример границ, не составляющей цикл

15. Вставьте пропущенные слова: «Знак \exists называется квантором ... ».

Ответ: существования

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

16. Укажите, что означает термин «переобучение» (overfitting) в контексте машинного обучения?

- 1) Обучение модели, не достижимое в реальных условиях.
- 2) Хорошая обобщающая способность модели на невиданных данных.
- 3) Отсутствие способности модели научиться из предоставленных данных.
- 4) Слишком точная подгонка модели под данные обучающей выборки с потерей обобщающей способности.

Правильный ответ: 4) Слишком точная подгонка модели под данные обучающей выборки с потерей обобщающей способности.

17. Укажите, в каком методе используется термин «разделяющая гиперплоскость».
- 1) Дерево решений.
 - 2) K-средних.
 - 3) Метод опорных векторов (SVM).
 - 4) Наивный Байес.

Правильный ответ: 3) Метод опорных векторов (SVM).

18. Для прогнозирования количественных значений с помощью машинного обучения используется метод ...
- 1) кластеризации
 - 2) классификации
 - 3) регрессионного анализа
 - 4) ассоциативных правил

Правильный ответ: 3) регрессионного анализа

19. Какой метод понижения размерности часто используется для визуализации многомерных данных?
- 1) PCA (метод главных компонент)
 - 2) Регрессионный анализ
 - 3) Градиентный бустинг
 - 4) SVM

Правильный ответ: 1) PCA (метод главных компонент)

20. ... алгоритм – это алгоритм имитирующий процесс естественного отбора для решения проблем оптимизации и поиска.

Ответ: Генетический

ОПК-7

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------|
| ОПК-7 | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения | Алгоритмы и структуры данных в языке Python | 1-8 |

АЛГОРИТМЫ И СТРУКТУРЫ ДАННЫХ В ЯЗЫКЕ PYTHON

1. Укажите фразу на естественном языке, которая правильно описывает, что выполняет следующий фрагмент программного кода:

```
s=[2,4,6,7]
for I in s:
    print(int(I)*4)
```

- 1) выводим по 4 раза значения элементов списка
- 2) выводит каждый элемента I списка s умноженный на 4
- 3) для 2-го, 4-го, 6-го, 7-го элемента I из списка s делает то, что операторе print
- 4) какая-то мешанина операторов

Правильный ответ: 2) выводит каждый элемента I списка s умноженный на 4

2. На языке Python в файл необходимо записать значение в конец. Какой синтаксис открытия файла из приведенных позволит это:

- 1) `f = open('text.txt', 'r')`
- 2) `f = open('text.txt', 'ra')`
- 3) `f = open('text.txt', 'w')`
- 4) `f = open('text.txt', 'x')`

Правильный ответ: 2) `f = open('text.txt', 'ra')`

3. Как на языке Python импортировать функцию *randint* из пакета *random*:

- 1) `import randint`
- 2) `import random.randint`
- 3) `from random import randint`
- 4) `#include <random/randint>`

Правильный ответ: 3) `from random import randint`

4. Переменная в Python – это ...

- 1) имя/идентификатор, который может принимать некоторое значение
- 2) создается введение значений через `work`
- 3) создается введение значений через `read`
- 4) в Python нет переменных, код выполняется с любыми введенными данными

Правильный ответ: 1) имя/идентификатор, который может принимать некоторое значение

5. Чему равно `d` в конце фрагмента для фрагмента программы:

```
c=[1,2,3,4,5,6,7,8,9]
d=c[1]
for i in range(0, 9):
    if c[i]>=d:
        d=c[i]
```

- 1) 9
- 2) 1
- 3) `c[1]`
- 4) `c[k]`

Правильный ответ: 1) 9

6. При каком значении переменной `number` в функции произойдет исключение:

```
def plus_two(number):
```

```

try:
    print(2 + number)
except TypeError:
    print('О ужас! Произошло исключение')
1) number = 'two'
2) number = int('2')
3) number = -0.00009
4) number = 21

```

Правильный ответ: 1) `number = 'two'`

7. Напишите название термина, который определяет объект, принимающий аргументы и возвращающий значение.

Ответ: функция

8. Напишите название метода, который отменяет действие кавычек и переводит их в обычную последовательность символов, называется

Ответ: экранирование

ОПК-8

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|
| ОПК-8 | Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла | Современные технологии программирования | 1-5 |
| | | Машинное обучение | 6-10 |

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

1. Укажите верно какая методология разработки программного обеспечения помогает повысить эффективность работы команды за счет разделения проекта на короткие итерации или "спринты".

- 1) Водопадная модель (Waterfall)
- 2) Scrum
- 3) Каскадная модель
- 4) V-модель

Правильный ответ: 2) Scrum

2. Укажите верно какой инструмент используется для контроля версий и совместной работы над кодом в проекте.

- 1) Jira
- 2) Confluence
- 3) Git

4) Trello

Правильный ответ: 3) Git

3. Укажите какой язык программирования является наиболее популярным выбором для разработки современных машинно-обучающих систем.

- 1) Java
- 2) C++
- 3) Python
- 4) R

Правильный ответ: 3) Python

4. Анализ требований и определение объема работ осуществляется на стадии ... жизненного цикла проекта.

Ответ: планирования

5. Какое утверждение является верным для спиральной модели жизненного цикла программы?

- 1) серия последовательных итераций при разработке программы
- 2) основывается на разработке работающего прототипа системы
- 3) не допускает корректировки по ходу разработки
- 4) нет верного ответа

Правильный ответ: 1) серия последовательных итераций при разработке программы

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ

6. Укажите на какой стадии жизненного цикла проекта информационной системы наиболее активно применяется машинное обучение

- 1) Планирование
- 2) Разработка
- 3) Внедрение
- 4) Поддержка

Правильный ответ: 2) Разработка

7. Укажите, какой документ обычно создается на ранних этапах жизненного цикла проекта машинного обучения для определения целей, ограничений и требований к проекту.

- 1) Техническое задание
- 2) Документация API
- 3) Отчет о возможности реализации
- 4) План проекта.

Правильный ответ: 1) Техническое задание

8. Напишите, как называется процесс оценки качества модели машинного обучения путем сравнения предсказанных результатов с реальными данными

Ответ: валидация

9. Для предсказания временных рядов применяется алгоритм
- 1) К-средних
 - 2) ARIMA
 - 3) Решающие деревья
 - 4) CNN (сверточные нейронные сети)

Правильный ответ: 2) ARIMA

10. В машинном обучении ансамбли моделей применяются ...
- 1) для уменьшения вычислительной сложности
 - 2) для повышения интерпретируемости результатов
 - 3) для снижения переобучения и повышения точности предсказаний
 - 4) для ускорения процесса обучения модели

Правильный ответ: 3) для снижения переобучения и повышения точности предсказаний

ОПК-9

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------|
| ОПК-9 | Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности в рамках проектных групп | Практикум по программированию | 1-7 |

ПРАКТИКУМ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ

1. Укажите, какое слово описывает подход к разработке программного обеспечения, в основе которого лежит постоянное взаимодействие с заказчиком и готовность к изменениям даже на поздних этапах реализации проекта

Ответ: Agile

2. Укажите как называется процесс разбиения программного проекта на меньшие части, чтобы его можно было легче управлять и контролировать.

Ответ: декомпозиция

3. Укажите, какой термин используется для описания контроля версий в разработке программного обеспечения, обеспечивающего возможность блокировать файл до завершения работы над ним одним разработчиком

Ответ: локализация

4. Укажите верно цель использования системы контроля версий (например, Git) в проектах по программированию
- 1) Автоматизация написания кода
 - 2) Управление версиями кода и совместная работа над проектом
 - 3) Тестирование программного обеспечения
 - 4) Написание технических требований

Правильный ответ: 2) Управление версиями кода и совместная работа над проектом

5. В модуле `poplib` сеанс работы с POP3-сервером представлен как...
- 1) экземпляр класса POP3
 - 2) набор функций
 - 3) список кортежей
 - 4) кортеж

Правильный ответ: 1) экземпляр класса POP3

6. Укажите, какой модуль стандартной библиотеки Python позволяет работать с WWW на более низком уровне
- 5) `urlparse`
 - 6) `htmllib`
 - 7) `urllib2`
 - 8) `httplib`

Правильный ответ: 4) `httplib`

7. Отношение, которое имеют следующие два класса называется:

```
class A(object):
    def __init__(self, x):
        self._mydata = x
    def m1(self):
        raise NotImplementedError
```

```
class B(A):
    def __init__(self, x):
        super(B, self).__init__(x)
    def m1(self):
        return self._mydata
```

- 1) наследование. А получается наследованием В
- 2) наследование. В получается наследованием А
- 3) агрегация. Экземпляры А содержат экземпляры класса В
- 4) ассоциация. Экземпляры А содержат ссылки на экземпляры класса В

Правильный ответ: 2) наследование. В получается наследованием А

ПКП-4

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| ПКП-4 | Способность применять технологии моделирования и анализа процессов в сфере экономики и финансов | Имитационное и агентное моделирование | 1-8 |

ИМИТАЦИОННОЕ И АГЕНТНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

1. Назовите какой термин используется для описания компонента агентной модели, который представляет собой некоторый объект или сущность, действующую автономно в пределах модели.

Ответ: Агент

2. Назовите, как называется вид моделирования, который использует компьютерные алгоритмы для имитации поведения и интеракций системы через длительные периоды времени.

Ответ: Имитационное

3. Укажите верно цель агентного моделирования в анализе экономических и финансовых процессов.

- 1) Преобразование текстовых данных в числовую форму для последующего анализа
- 2) Создание виртуальной реальности для обучения сотрудников банков
- 3) Изучение взаимодействий и принятия решений агентами (индивидуальными или коллективными субъектами) внутри системы
- 4) Предсказание точных значений фондового рынка на следующий день

Правильный ответ: 3) Изучение взаимодействий и принятия решений агентами (индивидуальными или коллективными субъектами) внутри системы

4. Укажите верное определение термина "эмерджентность" в агентном моделировании

- 1) Способность агентов к самоуничтожению
- 2) Возможность одного агента выполнять роль другого
- 3) Появление сложного поведения системы, не свойственного отдельным агентам
- 4) Способность агентов выполнять только заранее заданные действия

Правильный ответ: 3) Появление сложного поведения системы, не свойственного отдельным агентам

5. Укажите верную цель имитационного моделирования в управлении запасами.

- 1) Управление финансовыми рисками
- 2) Оптимизация расписания работников
- 3) Минимизация затрат на хранение и избегание дефицита товаров
- 4) Расчет оптимального местоположения складов

Правильный ответ: 3) Минимизация затрат на хранение и избегание дефицита товаров

6. Укажите, что является ключевым фактором при выборе между имитационным и агентным моделированием
- 1) Стоимость лицензий на программное обеспечение
 - 2) Сложность поведения и взаимодействий элементов системы
 - 3) Количество доступных для анализа данных
 - 4) Преференции исследователя

Правильный ответ: 2) Сложность поведения и взаимодействий элементов системы

7. Укажите, как происходит валидация имитационной модели
- 1) Посредством проверки кода программы на ошибки
 - 2) С помощью экспертного анализа и интуитивных оценок
 - 3) Путём сравнения выходных данных модели с реальными данными системы
 - 4) Валидация модели не требуется, если код написан правильно

Правильный ответ: 3) Путём сравнения выходных данных модели с реальными данными системы

8. Укажите верно преимущество имитационного моделирования особенно важно при анализе экономических и финансовых систем
- 1) Способность точно предсказать будущее состояние экономики
 - 2) Возможность изучить поведение системы в условиях риска и неопределенности, не привлекая реальные финансовые средства
 - 3) Уменьшение стоимости производства за счет оптимизации логистических цепочек
 - 4) Ускорение процесса принятия управленческих решений на основе анализа данных из прошлого

Правильный ответ: 2) Возможность изучить поведение системы в условиях риска и неопределенности, не привлекая реальные финансовые средства

ПКП-5

| Код компетенции | Наименование компетенции | Дисциплина | Номер задания, соответствующего дисциплине |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------|
| ПКП-5 | Способность применять технологии разработки настольных, мобильных и web - приложений в сфере экономики и финансов | Веб-разработка | 1-8 |

ВЕБ-РАЗРАБОТКА

1. Назовите основной язык программирования, используемый для создания интерактивных эффектов страницы сайта.

Ответ: JavaScript

2. Назовите механизм стилей, который позволяет указывать браузеру, как отображать элементы HTML.

Ответ: CSS

3. Назовите протокол, который чаще всего используется для доступа к сайтам по HTTPS

- 1) HTTP
- 2) FTP
- 3) SMTP
- 4) SSL/TLS

Правильный ответ: 4) SSL/TLS

4. Назовите CMS платформу, которая является лучшим выбором для создания корпоративного сайта

- 1) SharePoint
- 2) PrestaShop
- 3) Joomla
- 4) Squarespace

Правильный ответ: 1) SharePoint

5. Укажите, что из перечисленного является фреймворком для JavaScript.

- 1) Django
- 2) Laravel
- 3) Angular
- 4) Ruby on Rails

Правильный ответ: 3) Angular

6. Укажите, что такое HTML.

- 1) Язык программирования
- 2) Язык гипертекстовой разметки
- 3) Система управления базами данных
- 4) Технология для создания анимации

Правильный ответ: 2) Язык гипертекстовой разметки

7. Укажите метод HTTP, который используется для отправки данных с веб-страницы на сервер

- 1) GET
- 2) POST
- 3) PUT
- 4) DELETE

Правильный ответ: 2) POST

8. Укажите, какой тег используется для создания ссылки в HTML?

- 1) <link>
- 2) <a>

- 3)
- 4) <href>

Правильный ответ: 3)