

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

  
**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета  
компьютерных наук  
Крыловецкий Александр Абрамович

10.04.2024г.

## ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02(Н) Производственная практика, научно-исследовательская работа

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

09.04.02 Информационные системы и технологии

**2. Профиль подготовки/специализация:**

Анализ и синтез информационных систем

**3. Квалификация (степень) выпускника:** магистр

**4. Форма обучения:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию практики:** информационных систем

**6. Составители программы:** Ермаков Михаил Викторович

**7. Рекомендована:** протокол НМС ФКН №5 от 05.03.2024г

**8. Учебный год:** 2024-2025, 2025-2026

**Семестр(ы):** 1-4

**9. Цель практики:** Целью производственной практики научно-исследовательской работы является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, а также выработка у студентов компетенций, необходимых для научно-исследовательской деятельности с учетом специфики программы магистратуры «Анализ и синтез информационных систем».

**Задачи практики:**

Основной задачей научно-исследовательской работы студента является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

Во время выполнения научно-исследовательской работы студент должен:

*изучить:*

- информационные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении выпускной квалификационной работы;
- методы моделирования и исследования вопросов информационной безопасности;
- методы анализа и обработки данных, являющихся входными для проведения научного исследования;
- информационные технологии, применяемые в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;

*выполнить:*

- анализ, систематизацию и обобщение информации по теме исследований;
- сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- анализ научной и практической значимости проводимых исследований

**10. Место практики в структуре ООП:** Научно-исследовательская работа относится к блоку Б2.О.

Предусматривает использование студентом имеющихся знаний и навыков по информационным технологиям. Работа студента подразумевает практическое использование средств вычислительной техники и изучение различных информационных технологий.

**11. Вид практики, способ и форма ее проведения**

**Вид практики:** производственная.

**Способ проведения практики:** стационарная, непрерывная.

Реализуется полностью в форме практической подготовки (ПП).

**12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:**

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5	Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые	Знать: методы, способы и возможности управления проектом, бюджетирования и последующего управления  Уметь: планировать, составлять бюджет, контролировать его исполнение и вносить изменения в проект с сохранением общей

			ресурсы, использует актуальное ПО Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами	стоимости  Владеть: навыками управления проектами, средствами проектирования и ведения проектов, системами контроля и управления.
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3	Вырабатывает конструктивные стратегии и на их основе формирует команду, распределяет в ней роли для достижения поставленной цели Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении в команде на основе учета интересов всех сторон	Знает принципы командной работы.  Умеет планировать свои действия для достижения заданного результата.  Владеет навыками командного решения проблем.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6	Выбирает на государственном и иностранном языках коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной русской и иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения Умеет составлять и редактировать	Знать: государственный и иностранный языки на уровне, достаточном для общения на профессиональные темы, написания докладов, участия в дискуссиях и т.п.  Уметь: составлять различные профессиональные тексты, участвовать в дискуссиях как при личном общении, так и в сети.  Владеть: техникой общения на государственном и иностранном языках.

			профессионально ориентированные тексты, а также академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.)	
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знает основные положения, формулировки законов и теорем математических и естественных наук.  Умеет использовать положения, формулировки законов и теорем математических и естественных наук в профессиональной деятельности.  Владеет навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач Имеет навыки разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Знать: базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности. Уметь: использовать этот математический аппарат в профессиональной деятельности. Владеть: методами применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности.
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3	Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Умеет решать стандартные	Знает методики сбора научно-технической (научной) информации, необходимой для постановки и решения задач исследования.  Умеет разрабатывать планы и программы проведения исследований.  Владеет навыками проведения и организации исследований,

	требований информационной безопасности		задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	направленных на решение исследовательских задач в предметной области.
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований;	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Знает новые научные принципы и методы исследований Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований Иметь навыки применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач	Знать: принципы построения научной работы, современные методы сбора и анализа полученного материала, способы аргументации. Уметь: представлять научные результаты, составлять научные документы и отчеты. Владеть: навыком выступлений и научной аргументации в профессиональной деятельности
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Знает современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем Умеет модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач Имеет навыки разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	Знает основы построения аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем. Умеет разрабатывать, модернизировать и интегрировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. Владеет навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.
ОПК-6	Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Знает основные положения системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий Умеет применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи,	Знать: основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных

	посредством информационных технологий;		хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий Имеет навыки применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий	комплексов. Уметь: использовать основные положения и концепции прикладного и системного программирования, архитектуры компьютеров и сетей (в том числе и глобальных), современные языки программирования, технологии создания и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов в профессиональной деятельности. Владеть: практические навыками разработки ПО
ОПК-7	Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений;	ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3	Знает принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений Умеет разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений Имеет навыки построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений	Знать: современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. Уметь: разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования. Владеть: методами практической разработки и реализации алгоритмов на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования.
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3	Знает методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов Умеет планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов Имеет навыки разработки программных средств и проектов в команде.	Знать: методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов  Уметь: планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов  Владеть: навыками разработки программных средств и проектов в команде.
ПК-5		ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Знает методы исследования предметной области, математические модели описания предметной	Знать: методы и способы сбора информации (с том числе и путём моделирования) и

			<p>области, методы оптимизации прикладных задач, современные методики тестирования ИС, методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов</p> <p>Умеет проводить и организовывать проведение исследований, направленных на решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта с использованием моделей объектов профессиональной деятельности</p> <p>Умеет осуществлять моделирование процессов и объектов, постановку и проведение экспериментов по заданной методике и анализ результатов, осуществлять выбор оптимальных решений</p>	<p>разработки на основе собранной информации моделей и проектов.</p> <p>Уметь: обеспечивать сбор научно-технической информации и разрабатывать на её основе планы и программы проведения исследований в том числе и группой исследователей.</p> <p>Владеть: навыками проведения исследований, управления группой исследователей, проектирования моделей на основе выполненных исследований.</p>
ПК-6		ПК-6.1 ПК-6.2	<p>Разрабатывать модели бизнес-процессов заказчика и информационные технологии их реализации;</p> <p>Работать с инструментальными средствами компьютерной реализации процессов предметной области;</p>	<p>Знать: современные методы анализа информации.</p> <p>Уметь: готовить публикации по результатам полученных данных.</p> <p>Владеть: навыками обработки научной и научно-технической информации, проведения анализа различных материалов и подготовки публикаций.</p>

### 13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. 9/324

Форма промежуточных аттестаций: *зачёт с оценкой.*

### 14. Трудоемкость по видам учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость								
	Всего	По семестрам							
		1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр	
		ч.	ч., в форме ПП	ч.	ч., в форме ПП	ч.	ч., в форме ПП	ч.	ч., в форме ПП
Всего часов	324	72	72	72	72	72	72	108	108
в том числе:									
Лекционные занятия (контактная работа)									
Практические занятия (контактная работа)	32	8	8	8	8	8	8	8	8
Самостоятельная работа	292	64	64	64	64	64	64	100	100

Итого:	324	72	72	72	72	72	72	108	108
--------	-----	----	----	----	----	----	----	-----	-----

## 15. Содержание практики (или НИР)

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы	Контактные часы	Самостоятельная работа
1.	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности, общее знакомство с местом практики (научно-исследовательскими лабораториями), составление и утверждение графика прохождения практики, изучение литературных источников по теме экспериментального исследования, реферирование научного материала и т.д.	2	10
2.	Основной	Освоение методов исследования, выполнение производственных заданий, проведение самостоятельных экспериментальных исследований, посещение отделов предприятий, знакомство с особенностями организационно-управленческой деятельности предприятия и т.д.	10	196
3.	Заключительный	Обработка экспериментальных данных, составление и оформление отчета и т.д.	16	80
4.	Представление отчетной документации	Публичная защита отчета на итоговом занятии в группе ИЛИ Собеседование по результатам практики и др.	4	6

## 16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Язык манипулирования данными [Электронный ресурс] : практикум : [для студ. бакалавриата очной формы обучения, для направлений: 09.03.03 - Прикладная математика (Б1.Б.20- Базы данных, Б1.Б.23- Практикум на ЭВМ по базам данных для студ.) и 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (Б1.Б.24- Базы данных, Б1.Б.05 - Практикум на ЭВМ по базам данных)] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. М.В. Матвеева .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интранета ВГУ .— Текстовый файл .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-54.pdf>.
2	Груздев, Денис Владиславович. Объектно-ориентированное программирование. С++ [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов : [студ. 2 и 3 курса мат. фак. для направлений бакалавриата: Математика, Математика и компьютерные науки, Прикладная математика, Фундаментальная математика] / Д.В. Груздев ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж, 2021 .— Загл. с титул. экрана .— Свободный доступ из интранета ВГУ .— Текстовый файл .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m21-06.pdf>.
3	Горбенко, Олег Данилович. Методические указания к выполнению курсовой работы по информатике и программированию [Электронный ресурс] / О.Д. Горбенко, О.Ф. Ускова ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2020 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интранета ВГУ .— Текстовый файл .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m20-85.pdf>.
4	Основы работы с электронными документами в LIBREOFFICE [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие : [для студ. очного отд-ния фак. компьютер. наук при изучении дисциплины "Системы подготовки электронных документов", для направлений: 09.03.02 - Информационные системы и технологии, 09.03.04 - Программная инженерия, 09.03.03 - Прикладная информатика в экономике, 10.03.01 - Информационная безопасность] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: Е.А. Копытина, А.В. Копытин .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интранета ВГУ .— Текстовый файл .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-25.pdf>.
5	Тарасов, С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри [Электронный ресурс] / Тарасов С. В. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2015 .— 320 с. — СУБД для программиста. Базы данных изнутри [Электронный ресурс] / Тарасов С. В. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — ISBN 2-7466-7383-0 .— <URL:http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9782746673830.html>
6	Стасышин, В.М. Практикум по языку SQL [Электронный ресурс] : учебное пособие / Стасышин В.М. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. — Москва : Издательство НГТУ, 2016 .— 60 с. — Практикум по языку SQL [Электронный ресурс] : учебное пособие / Стасышин В.М. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. — ISBN 5-7782-2937-2 .— <URL:http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778229372.html>.



7	Методические рекомендации по оформлению и прохождению практики. URL: <a href="http://cs.vsu.ru">http://cs.vsu.ru</a>
---	---

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
8	Астахова, И.Ф. СУБД: язык SQL в примерах и задачах [Электронный ресурс] / Астахова И.Ф., Мельников В.М., Толстобров А.П., Фертиков В. В. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. — Москва : Физматлит, 2009 .— 168 с. — СУБД: язык SQL в примерах и задачах [Электронный ресурс] / Астахова И.Ф., Мельников В.М., Толстобров А.П., Фертиков В. В. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. — ISBN 5-9221-0816-4 .— <URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108164.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108164.html</a> >.
9	<b>Костылев, Владимир Иванович.</b> Обработка и анализ изображений в среде MATLAB [Электронный ресурс] : учебное пособие : [магистрантам физ. фак. Воронеж. гос. ун-та для направления 03.04.03 - Радиофизика] / В.И. Костылев, Ю.С. Левицкая ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— Загл. с титул. экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-06.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-06.pdf</a> >.
10	<b>Вошинская, Гильда Эдгаровна.</b> Структуры и алгоритмы обработки данных [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие : [для студ.-бакалавров при освоении курса "Программирование на языке С#", для направления 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем]. Ч.2 / Г.Э. Вошинская, Е.М. Лещенко ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-209.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-209.pdf</a> >.
11	Язык программирования С [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие : [для бакалавров 1-го курса фак. прикладной математики, информатики и механики Воронеж. гос. ун-та, для направлений: 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, 09.03.03 - Прикладная информатика.]. Ч. 1 / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: М.А. Артемов, Е.С. Барановский .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2020 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m20-112.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m20-112.pdf</a> >.
12	<b>Курбатова, Ирина Витальевна.</b> Решение комбинаторных задач на языке программирования JAVA : учебно-методическое пособие / И. В. Курбатова, М. А. Артемов, Е. С. Барановский .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2018 .— 42 с. — 2,6 п.л. — <URL: <a href="http://lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m18-115.pdf">http://lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m18-115.pdf</a> >.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Ресурс
13	ЗНБ ВГУ <a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a>
14	Студенческая электронная библиотека <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a>
15	Российская национальная библиотека <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>
16	Научная электронная библиотека <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
17	Образовательный портал «Электронный университет ВГУ».— ( <a href="https://edu.vsu.ru/">https://edu.vsu.ru/</a> )

**17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики:**

Практика проводится в форме контактной и самостоятельной работы. При прохождении производственной практики работа студента подразумевает практическое использование средств вычислительной техники, а также изучение различных информационных технологий; программные разработки, охватывающие фундаментальные математические и компьютерные знания, функционирование автоматизированной информационной системы организации, автоматизируемыми системой бизнес-процессами, с архитектурой системы, используемыми при ее создании технологиями, средствами формирования рабочих мест пользователей

Реализация практической подготовки допускается с использованием дистанционных образовательных технологий. Для этого на базе портала [edu.vsu.ru](http://edu.vsu.ru) создаются электронные курсы, в которых размещаются индивидуальные задания по практике. Данные курсы используются обучающимися для размещения отчетных материалов (отчетов и дневников практик) в электронном виде.

При проведении занятий в дистанционном режиме обучения используются технические и информационные ресурсы Образовательного портала "Электронный университет ВГУ" (<https://edu.vsu.ru/>), базирующегося на системе дистанционного обучения Moodle, развернутой в университете, а также другие доступные ресурсы сети Интернет.

## 18. Материально-техническое обеспечение практики:

Практика проводится на профильных предприятиях (организациях, учреждениях, фирмах), с которыми заключены договора на прохождение практики, а также в аудиториях, компьютерных и специализированных лабораториях факультета компьютерных наук ВГУ. Предприятия предоставляют студентам материально-техническую базу для прохождения практики

## 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1.	<i>Подготовительный</i>	УК-2 УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Отчет по практике 2 семестр
2.	<i>Основной</i>	УК-2 УК-3 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-5 ПК-6	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 УК-2.5 УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-6.1 ПК-6.2	Отчет по практике 2 семестр, проект магистерской диссертации 4 семестр
3	<i>Заключительный</i>	УК-3 УК-4 ОПК-3 ОПК-6 ПК-5 ПК-6	УК-3.1 УК-3.2 УК-3.3 УК-3.4 УК-3.5 УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ПК-10.1 ПК-10.2 ПК-10.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Проект магистерской диссертации 4 семестр
4	<i>Представление отчетной документации</i>	УК-4 ОПК-3 ОПК-4 ПК-6	УК-4.1 УК-4.2 УК-4.3 УК-4.4 УК-4.5 УК-4.6 ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ПК-6.1 ПК-6.2	Проект магистерской диссертации 4 семестр
Промежуточная аттестация форма контроля – <u>зачет с оценкой</u>				

## 20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания и критерии их оценивания

### 20.1 Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Студент обязан оформлять результаты производственной практики в виде отчетов в каждом семестре, в соответствии с Требованиями к отчету по производственной практике.

#### СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

1. Отчет по практике должен включать титульный лист, содержание, введение, описание теоретических и практических аспектов выполненной работы, заключение, необязательный список использованных источников, приложения.
2. На титульном листе должна быть представлена тема практики, группа и фамилия студента, данные о предприятии, на базе которого выполнялась практика, фамилия руководителя.
3. Во введении студенты должны дать краткое описание задачи, решаемой в рамках практики.
4. В основной части отчета студенты приводят подробное описание проделанной теоретической и (или) практической работы, включая описание и обоснование выбранных решений, описание программ и т.д.
5. В заключении дается краткая характеристика проделанной работы, и приводятся ее основные результаты.
6. В приложениях приводятся непосредственные результаты разработки: тексты программ, графики и диаграммы, и т. д.

#### ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА

1. Отчет оформляется в печатном виде, на листах формата А4.
2. Основной текст отчета выполняется шрифтом 13-14 пунктов, с интервалом 1,3-1,5 между строками. Текст разбивается на абзацы, каждый из которых включает отступ и выравнивание по ширине.
3. Текст в приложениях может быть выполнен более мелким шрифтом.
4. Отчет разбивается на главы, пункты и подпункты, включающие десятичную нумерацию.
5. Рисунки и таблицы в отчете должны иметь отдельную нумерацию и названия.
6. Весь отчет должен быть оформлен в едином стиле: везде в отчете для заголовков одного уровня, основного текста и подписей должен использоваться одинаковый шрифт.
7. Страницы отчета нумеруются, начиная с титульного листа. Номера страниц проставляются в правом верхнем углу для всего отчета кроме титульного листа.
8. Содержание отчета должно включать перечень всех глав, пунктов и подпунктов, с указанием номера страницы для каждого элемента содержания.
9. Ссылки на литературу и другие использованные источники оформляются в основном тексте, а сами источники перечисляются в списке использованных источников.
10. Объем отчета по практике должен быть не менее 15 страниц.

Оценка производственной практики выполняется на заседании соответствующей комиссии, с учетом отзыва руководителя, оформления отчета и выступления студента.

Приведённые ниже задания рекомендуется использовать при проведении диагностических работ для оценки остаточных знаний по дисциплине.

Компетенция УК-2

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Выберите правильный вариант ответа:

Инвестиции, которые для достижения нужного результата распределены во времени и привязаны к этапам и подэтапам проекта – это ... .

- жизненный цикл проекта
- дорожная карта
- диаграмма Ганта
- **бюджет проекта**

**ЗАДАНИЕ 2.** Выберите правильный вариант ответа:

Кем выполняется интеграция проекта?

- **руководителем проекта**
- командой проекта

- спонсором проекта
- стейкхолдерами проекта

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:

На какой фазе жизненного цикла проекта проводят идентификацию рисков и составление реестра рисков?

- **пред инвестиционной (предпроектное обоснование инвестиций)**
- инвестиционной (реализация проекта)
- основной
- эксплуатационной (завершение проекта)

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:

Какой метод управления рисками является наиболее эффективным, когда велика вероятность возникновения убытков и возможный размер убытка?

- принятие рисков
- передача рисков
- **отказ от рисков**
- снижение риска

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:

В соответствии с классификацией И. Фассина государство и судебные учреждения относятся к ... .

- стейкхолдерам;
- стейквочерам;
- **стейккиперам**
- ни к одной из указанной групп.

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:

SWOT– анализ-метод, который позволяет выявить факторы ... .

- внешней среды
- внутренней среды
- **внешней и внутренней среды**
- прямые и косвенные факторы

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется модель планирования, используемая для анализа продуктов в портфеле компании?

- **матрица БКГ**
- SWOT– анализ
- многоугольник конкурентоспособности
- пирамида конкурентоспособности

ЗАДАНИЕ 8. При планировании проекта строительства гостиничного комплекса были выделены следующие структурные элементы: разработка проекта, строительство, сдача в эксплуатацию. Укажите классификационный признак выделения этих элементов.

- ключевые результаты, которые должны быть достигнуты
- **фазы жизненного цикла**
- организационная структура проекта
- источники финансирования

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:

В рамках группы процессов планирования проекта осуществляется ... .

- сравнение реальной стоимости выполненных работ с плановой стоимостью
- формирование счета к оплате работ
- учет реальной стоимости выполненных работ

опр

### **деление и согласование стоимостей детализированных работ**

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:

Согласно каким методам реализация проекта происходит этапами, при этом пока не закончили предыдущий этап к следующему не переходят?

- **каскадные (водопадные, предиктивные)**
- итеративные
- гибкие
- инкрементальные

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:

Какие модели позволяют минимизировать риски, сводя процесс разработки проекта к циклу коротких этапов работ?

- каскадные (водопадные, предиктивные)
- **итеративные**
- гибкие
- инкрементальные

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:

Определение стоимости денежного потока путем приведения всех выплат к определенному моменту времени – это ... .

- **дисконтирование**
- ранжирование
- хеджирование
- аккумулярование

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:

Какие виды контроля осуществляются на протяжении жизненного цикла проекта?

- текущий, оперативный, заключительный
- постоянный, периодический, спонтанный
- постоянный, оперативный, заключительный
- **предварительный, текущий, заключительный**

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:

Какой коэффициент показывает сегодняшнюю стоимость 1 денежной единицы, которая будет получена через  $t$  периодов времени при процентной ставке  $r$ ?

- **коэффициент дисконтирования**
- коэффициент корреляции
- коэффициент сменности
- коэффициент прироста

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется метод оценки стоимости проекта, в котором для предсказания стоимости оцениваемого проекта используются фактические данные о стоимости прежде выполненных проектов?

- оценка стоимости проекта «снизу вверх»
- оценка стоимости проекта «сверху вниз»
- **оценка стоимости проекта «по аналогу»**

- параметрические оценки стоимости

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:

Что не входит в календарное планирование?

- планирование содержания проекта
- определение последовательности работ и построение сетевого графика
- распределение потребностей в ресурсах (люди, машины, механизмы, материалы и т.д.)
- **определение себестоимости продукта проекта**

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:

На каком этапе осуществляется подписание актов выполненных работ и прочих документов?

- планирования проекта
- инициации проекта
- выполнения проекта
- **завершения проекта**

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:

Диаграмма Ганта – это ... .

- **горизонтальная линейная диаграмма, на которой задачи проекта представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания, взаимосвязями, задержками и, возможно, другими временными параметрами**
- график выполнения работ проекта
- диаграмма, отражающая причинно-следственные взаимосвязи проекта
- любое схематичное представление логических взаимосвязей между операциями проекта

ЗАДАНИЕ 19. При разработке программного обеспечения команда проекта вначале определяет требования к продукту, планирует проект в целом, разрабатывает программное решение, а затем создает код и тестирует продукт. Какому подходу (модели) к управлению проектами соответствуют указанные действия?

- **каскадный**
- итеративный
- гибкий
- \_\_\_\_\_ инкр  
ементальный

ЗАДАНИЕ 20. Вы заключили договор на выполнение определенной работы, по окончании которой (через 2 года) Вам обещали заплатить 1 миллион рублей. Укажите текущую стоимость вашего дохода, если процентная ставка по депозитам составляет 10%.

- 810 342 руб.
- **826 446 руб.**
- 850 300 руб.
- 512 478 руб.

ЗАДАНИЕ 21. У проекта А IRR 21%, у проекта В IRR 7%, у проекта С IRR 31%, у проекта D IRR 19%. Какой из этих проектов наилучший?

- Проект А
- Проект В
- **Проект С**

- Проект D

ЗАДАНИЕ 22. Какому инструменту формирования видения и планирования проекта соответствует следующее определение?

... – это графическая схема, на которой изображены основные стадии, действия, причинно-следственные связи и предполагаемые результаты данных действий в так называемых узлах.

- **дорожная карта проекта**
- бюджет проекта
- матрица БКГ
- диаграмма Ганта

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:

Что означает метод контроля по вехам:

- контроль в моменты окончания работ
- контроль в моменты 50% готовности работ
- **контроль в заранее определенных точках проекта**
- регулярный оперативный контроль

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:

Какая задача решается с помощью сетевого графика проекта?

- **управление затратами времени на выполнение работ проекта**
- управление материальными затратами
- управление конфликтами проектной команды
- управление рисками

ЗАДАНИЕ 25. Выберите правильный вариант ответа:

Участники проекта – это ... .

- потребители, для которых предназначен проект
- заказчики, инвесторы, менеджеры проекта
- **физические и юридические лица, непосредственно задействованные в проекте**
- заказчики, подрядчики, менеджеры, рядовые исполнители проекта

ЗАДАНИЕ 26. Выберите правильный вариант ответа:

Кто впервые ввел термин «стейкхолдер»?

- Дж. Элкингтон
- Д. Вуд
- А. Кэрролл
- **Э. Фримен**

ЗАДАНИЕ 27. Выберите правильный вариант ответа:

В зависимости от основания влияния на проект заинтересованные лица классифицируются на ... .

- внешние и внутренние
- близкие и дальние
- **субстанциональные, контрактные и контекстуальные**
- активные и пассивные

ЗАДАНИЕ 28. Какое из представленных ниже описаний соответствует такой стратегии взаимодействия со стейкхолдерами, как вовлечение?

- односторонняя связь от компании к стейкхолдерам



- односторонняя связь от стейкхолдера к компании
- двусторонняя асимметричная связь
- **двусторонняя симметричная связь**

ЗАДАНИЕ 29. Выберите правильный вариант ответа:

За реализацию проекта Вам обещают заплатить 2 миллиона рублей через 2 года. Определите текущую стоимость Вашего дохода, если процентная ставка по депозитам составляет 15%.

- 1 810 342 руб.
- 1 826 446 руб.
- 1 850 300 руб.

– \_\_\_\_\_ **1 51**  
**2 287 руб.**

ЗАДАНИЕ 30. Выберите правильный вариант ответа:

Какая из стратегий управления конфликтами в процессе реализации проекта подразумевает использование конфликта для интенсификации деятельности, вплоть до искусственного создания конфликтных ситуаций?

- **агрессивная**
- конструктивная
- оборонительная

– \_\_\_\_\_ неВМ  
 ешательства

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Какое имеет название превышение расходной части бюджета проекта над доходной?

**Ответ: Дефицит**

ЗАДАНИЕ 2. Как называется систематически протекающий процесс обработки информации, предназначенный для выявления различий между плановыми величинами и величинами, взятыми для сравнения, а также анализа выявленных отклонений?

**Ответ: Контроль**

ЗАДАНИЕ 3. Укажите пропущенный термин (строчными буквами в соответствующем падеже):

Оценка стоимости работ, оценка потребностей в ресурсах, календарный план проекта, перечень идентифицированных рисков являются входными данными для разработки ... проекта.

**Ответ: бюджета/сметы**

ЗАДАНИЕ 4. Какая из стратегий управления конфликтов подразумевает минимизацию дисфункциональных последствий конфликта, чтобы конфликт не препятствовал осуществлению проекта?

**Ответ: оборонительная**

ЗАДАНИЕ 5. К какому из видов коммуникаций проекта можно отнести устав, отчеты, электронные письма?

**Ответ: письменная.**

3) открытые задания (расчетные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. За выполнение определенной работы, по окончании которой через 1 год Вам обещают заплатить 1 миллион рублей. Определите текущую стоимость Вашего дохода,



если процентная ставка по депозитам составляет 10%. Приведение расчеты.

**Решение:**  $1\ 000\ 000 / (1+10/100) = 1\ 000\ 000 / 1,1 = 909\ 091$  руб.

**Ответ:** 909 091 руб.

**ЗАДАНИЕ 2.** За реализацию проекта Вам обещают заплатить 1,5 миллиона рублей через 2 года. Определите текущую стоимость Вашего дохода, если процентная ставка по депозитам составляет 15%. Приведение расчеты.

**Решение:**  $1\ 500\ 000 / ((1+15/100)^2) = 1\ 500\ 000 / 1,3225 = 1\ 134\ 216$  руб.

**Ответ:** 1 512 287 руб.

**ЗАДАНИЕ 3.** Оборот проекта вырос за 1 месяц с 1 000 000 рублей до 1 500 000 рублей. Определите на сколько процентов вырос оборот проекта. Приведение расчеты.

**Решение:**  $(500\ 000 / 1\ 000\ 000) * 100 = 50\%$ .

**Ответ:** 50%

**ЗАДАНИЕ 4.** Определите долю рынка компании, реализующей проект, если ее розничный объем товарооборота составил 5 млн. руб., а общий объем розничного товарооборота на рынке 20 млн. руб. Приведение расчеты.

**Решение:**  $5/20*100=25\%$ .

**Ответ:** 25%

**ЗАДАНИЕ 5.** В целях оценки финансового состояния компании, реализующей проект, определите значение коэффициента текущей ликвидности, если оборотные активы предприятия составили 8 272 тыс. руб., а Краткосрочные обязательства 14 356 тыс. руб. Приведение расчеты.

**Решение:**  $8\ 272 / 14\ 356 = 0,576$ .

**Ответ:** 0,576%

**ЗАДАНИЕ 6.** Проект рассчитан на три года, объем инвестиций – 126 млн. руб. Чистый денежный поток: 1-й год 45 млн. руб., 2-й год 54 млн. руб., 3-й год 75 млн. руб. Определить чистую текущую стоимость проекта (NPV). Приведение расчеты.

**Решение:**  $(45 + 54 + 75) - 126 = 48$  млн. руб.

**Ответ:** 48 млн. руб.

**ЗАДАНИЕ 7.** Проект рассчитан на три года, объем инвестиций – 126 млн. руб. Чистый денежный поток: 1-й год 45 млн. руб., 2-й год 54 млн. руб., 3-й год 75 млн. руб. Определить индекс рентабельности инвестиционного проекта (PI). Приведение расчеты.

**Решение:**  $174 / 126 = 1,381$ .

**Ответ:** 1,381

**ЗАДАНИЕ 8.** Рассчитайте рентабельность проекта, если среднегодовая чистая прибыль составляет 406 000 рублей, общая сумма инвестиций 3 000 000 рублей. Приведение расчеты.

**Решение:**  $(406\ 000 / (0,5 * 3\ 000\ 000)) * 100 = 27\%$ .

**Ответ:** 27

**ЗАДАНИЕ 9.** При составлении плана инвестиционного проекта определены следующие налоги и взносы за первый год эксплуатационной стадии:

– налог на прибыль 166 тыс. руб.;

– НДФЛ 49 тыс. руб.;

– страховые взносы 128 тыс. руб.

Рассчитайте поступления в местный бюджет. Напишите ответ в тысячах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.

**Решение:**  $49 \cdot 0,15 = 7,35$  (после округления 7).

**Ответ:** 7%

**ЗАДАНИЕ 10.** Проектом предусмотрено получение государственной субсидии на компенсацию капитальных вложений 12 000 тыс. руб., при этом платежи в бюджеты всех уровней составляют 15 000 тыс. руб.

Рассчитайте бюджетную эффективность проекта. Напишите ответ в процентах с округлением до целых. Приведение расчеты.

**Решение:**  $15\ 000 / 12\ 000 \cdot 100 = 125$ .

**Ответ:** 125%

**ЗАДАНИЕ 11.** В планируемом периоде ИТ-компанией предусмотрены денежные поступления:

- выручка 30 000 тыс. руб.;
- комиссионное вознаграждение 8 000 тыс. руб.;
- получение кредита 5 000 тыс. руб.

Также предусмотрены платежи:

- подрядчикам за услуги 5 000 тыс. руб.;
- оплата труда 2 000 тыс. руб.;
- погашение основного долга по кредиту 0,3 тыс. руб.;
- проценты по кредиту 0,5 тыс. руб.;
- налог на прибыль 1 000 тыс. руб.;
- создание программного обеспечения 5 000 тыс. руб. (нематериальный актив).

Рассчитайте сальдо денежных потоков. Напишите ответ в миллионах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.

**Решение:**  $((30\ 000 + 8\ 000 + 5\ 000) - (5\ 000 + 2\ 000 + 0,3 + 0,5 + 1\ 000 + 5\ 000)) / 1000 = 29,9$  (после округления 30).

**Ответ:** 30

**ЗАДАНИЕ 12.** В планируемом периоде ожидаются следующие показатели бюджета доходов и расходов инвестиционного проекта:

- выручка 66 000 тыс. руб.;
- себестоимость продаж 15 750 тыс. руб.;
- коммерческие расходы 23 000 тыс. руб.;
- управленческие расходы 11 000 тыс. руб.;
- прочие расходы 1 100 тыс. руб.

Рассчитайте валовую прибыль. Напишите ответ в тысячах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.

**Решение:**  $66\ 000 - 15\ 750 = 50\ 250$ .

**Ответ:** 50 250

**ЗАДАНИЕ 13.** При составлении плана инвестиционного проекта определены следующие налоги и взносы за первый год реализации проекта:

- налог на прибыль 166 тыс. руб.;
- НДФЛ 49 тыс. руб.;
- страховые взносы 128 тыс. руб.

Рассчитайте поступления в региональный бюджет. Напишите ответ в тысячах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.

**Решение:**  $166 \cdot 0,85 + 49 \cdot 0,85 = 182,75$  (после округления 183).

**Ответ:** 183

**ЗАДАНИЕ 14.** При составлении плана инвестиционного проекта определены следующие налоги и взносы за первый год реализации проекта:

- налог на прибыль 166 тыс. руб.;
- НДФЛ 49 тыс. руб.;
- страховые взносы 128 тыс. руб.

Рассчитайте поступления в федеральный бюджет. Напишите ответ в тысячах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.

**Решение:**  $166 \cdot 0,15 = 24,9$  (после округления 25).

**Ответ:** 25

**ЗАДАНИЕ 15.** Определите долю рынка компании, реализующей проект, если ее розничный объем товарооборота составил 10 млн. руб., а общий объем розничного товарооборота на рынке 25 млн. руб. Приведение расчеты.

**Решение:**  $10/25 \cdot 100 = 40\%$ .

**Ответ:** 40%

**ЗАДАНИЕ 16.** Планируемый чистый денежный поток представлен в таблице:

Год	2023	2024	2025	2026	2027
CF, млн. руб.	666	1 031	1 223	1 498	1 791

Рассчитайте NPV в 2025 году при инвестициях в размере 600 млн. руб. по ставке дисконтирования 20%. Ответ укажите в миллионах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.

**Решение:**  $-600 + 666/(1+0,2) + 1\,031/(1+0,2)^2 + 1\,223/(1+0,2)^3 = 1\,378,73$  (после округления 1379).

**Ответ:** 1379

**ЗАДАНИЕ 17.** Капитальные вложения равны 90 млн. руб. В течение трех лет с начала производства планируются поступления от реализации продукции в размере 350 млн. руб. В том же периоде планируются расходы на запасы в размере 120 млн. руб.

Рассчитайте НДС, который планируется к уплате в течение трех лет с начала производства при условии единой ставки 20%. Ответ укажите в миллионах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.

**Решение:**  $(350 - 120 - 90)/6 = 23,33$  (после округления 23).

**Ответ:** 23

**ЗАДАНИЕ 18.** Планируемый чистый денежный поток представлен в таблице:

Год	2023	2024	2025	2026	2027
Номер года	1	2	3	4	5
CF, млн. руб.	30	68	79	85	99

Определите дисконтированный срок окупаемости при инвестициях в размере 130 млн. руб. и ставке 20%. В ответе укажите номер года. Приведение расчеты.

**Решение:**

NPV в 1-й год:  $-130 + 30/(1+0,2) = -105$ ;

NPV во 2-й год:  $-130 + 30/(1+0,2) + 68/(1+0,2)^2 = -57,78$ ;

NPV в 3-й год:  $-130 + 30/(1+0,2) + 68/(1+0,2)^2 + 79/(1+0,2)^3 = -12,06$ ;

NPV в 4-й год:  $-130 + 30/(1+0,2) + 68/(1+0,2)^2 + 79/(1+0,2)^3 + 85/(1+0,2)^4 = 28,93$ .

NPV приобретает положительное значение в 4 году реализации проекта, значит ответ «4».

**Ответ:** 4

**ЗАДАНИЕ 19.** Постоянные расходы проекта за планируемый период равны 10 500 тыс. руб. Цена реализации продукции равна 120 тыс. руб. Переменные расходы на единицу продукции равны 70 тыс. руб.

Рассчитайте точку безубыточности в натуральном выражении. Ответ укажите в штуках. Приведение расчеты.

**Решение:**  $10\,500 / (120 - 70) = 210$ .

**Ответ:** 210

**ЗАДАНИЕ 20.** Проектом предусмотрены основные средства в соответствии с таблицей:

Основные средства	Стоимость, млн. руб.	Норма амортизации (месячная)
Здания	130	1,8
Машины и оборудование	80	5,6
Сооружения и передаточные устройства	10	2,7
Инвентарь производственный и хозяйственный	5	5,6
Средства транспортные	20	5,6
жилища	5	1,3

Рассчитайте ежемесячные амортизационные отчисления. Ответ укажите в миллионах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.

**Решение:**  $(130 \cdot 1,8 + 80 \cdot 5,6 + 10 \cdot 2,7 + 5 \cdot 5,6 + 20 \cdot 5,6 + 5 \cdot 1,3) / 100 = 8,56$  (после округления 9).

**Ответ:** 9

**ЗАДАНИЕ 21.** В планируемом периоде эксплуатационной стадии ИТ-проекта предусмотрены денежные поступления:

- выручка 30 000 тыс. руб.;
- комиссионное вознаграждение 8 000 тыс. руб.;
- получение кредита 5 000 тыс. руб.

Также предусмотрены платежи:

- подрядчикам за услуги 5 000 тыс. руб.;
- оплата труда 2 000 тыс. руб.;
- погашение основного долга по кредиту 100 тыс. руб.;
- проценты по кредиту 300 тыс. руб.;
- налог на прибыль 1 000 тыс. руб.;
- создание программного обеспечения 5 000 тыс. руб. (нематериальный актив).

Рассчитайте сальдо денежных потоков от финансовых операций. Напишите ответ в тысячах рублей. Приведение расчеты.

**Решение:**  $5\,000 - 100 = 4\,900$ .

**Ответ:** 4 900

**ЗАДАНИЕ 22.** Рассчитайте общую сумму инвестиций, если рентабельность проекта составляет 25%, чистая прибыль 500 000 рублей. Приведение расчеты.

**Решение:**  $(500\,000 / (25 \cdot 0,5)) \cdot 100 = 4\,000\,000$  руб.

**Ответ:** 4 000 000

**ЗАДАНИЕ 23.** Проектом предусмотрены тарифные ставки в соответствии с таблицей:

Должность	Заработная плата, тыс. руб.			
	2023	2024	2025	2026
директор	150	165	200	220
гл. бухгалтер	100	110	130	160
бухгалтер	60	80	90	110
менеджер по продажам	80	100	100	130
врач	60	60	70	80
инженер	70	70	80	90

За период с 2025 по 2026 года рассчитайте индекс тарифной ставки менеджера по продажам. Ответ укажите в процентах с округлением до целых. Приведение расчеты.

**Решение:**  $130/100 \cdot 100 = 1,3 = 130\%$ .

**Ответ:** 130

ЗАДАНИЕ 24. Проектом предусмотрено создание рабочих мест в соответствии с таблицей:

Должность	Количество рабочих мест			
	2023	2024	2025	2026
директор	1	1	1	1
гл. бухгалтер	1	1	1	1
бухгалтер	0	0	1	1
менеджер по продажам	1	1	1	1
врач	7	9	11	12
инженер	1	1	1	1

Планируемые тарифные ставки:

Должность	Тарифные ставки, тыс. руб.			
	2023	2024	2025	2026
директор	150	165	200	220
гл. бухгалтер	100	110	130	160
бухгалтер	60	80	90	110
менеджер по продажам	80	100	100	130
врач	60	60	70	80
инженер	70	70	80	90

Премий не предусмотрено. Рассчитайте фонд оплаты труда в 2024 году. Ответ укажите в тысячах рублей. Приведение расчеты.

**Решение:**  $(1 \cdot 165 + 1 \cdot 110 + 0 \cdot 80 + 1 \cdot 100 + 9 \cdot 60 + 1 \cdot 70) \cdot 12 = 11\ 820$ .

**Ответ:** 11 820

ЗАДАНИЕ 25. Общий объем инвестиций в открытие магазина: 900 тыс. руб. Предполагается, что среднегодовой доход будет составлять 300 тыс. руб. Необходимо рассчитать срок, за который окупятся вложенные средства. Приведение расчеты.

**Решение:** Срок окупаемости =  $900 \text{ тыс. руб.} / 300 \text{ тыс. руб.} = 3 \text{ года}$

**Ответ:** 3 года

ЗАДАНИЕ 26. Выберите один из двух вариантов наиболее выгодного использования денежных средств в сумме 500 тыс. руб. сроком 3 года. 1) Инвестировать в проект с доходность 7,5% и выплатой процентов по истечении каждого года. 2) Положить на депозит под 7% годовых с ежемесячным начислением процентов и их капитализацией, а также выплатой их вместе со всей суммой по истечении срока вклада. В ответ запишите доходность предпочтительного варианты. Приведение расчеты.

**Решение:**

$$S_1 = 500\ 000 \times (1 + 0,075 \times 3) = 612\ 500 \text{ руб.}$$

$$S_2 = 500\ 000 \times (1 + 0,07 \div 12) \cdot 12 \times 3 = 616\ 462,79 \text{ руб.}$$

**Ответ:** 616 462,79 руб.

ЗАДАНИЕ 27. Выручка составляет 100 тыс. руб., затраты составляют 20 тыс. руб. в месяц. Мистер X кладет в особый конверт каждый месяц только 80 тыс. руб. За какой период времени наберется миллион? Приведение расчеты.

**Решение:**  $1\ 000\ 000 / 80\ 000 = 12,5$ .

**Ответ:** 12,5 месяцев

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:

В каком году была принята Конституция Российской Федерации?

- 1993 году
- 2003 году
- 1983 году

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:

Конституция Российской Федерации принята ...

- на всенародном голосовании
- на заседании парламента
- выборщиками от регионов

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:

Президент Российской Федерации является ...

- главой государства
- главой исполнительной власти
- главой законодательной власти

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется Парламент Российской Федерации?

- Федеральное Собрание Российской Федерации
- Конституционное Собрание Российской Федерации
- Совет безопасности РФ

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:

Каким государством по форме государственно-территориального устройства является Россия:

- унитарным
- федеративным
- конфедерацией

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:

Какие категории преступлений предусмотрены в УК РФ?

- небольшой тяжести, средней тяжести, тяжкие, особо тяжкие
- не представляющие большой общественной опасности
- особо опасные

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:

Какую характеристику Российской Федерации отражает это конституционное положение:

«Никакая религия не может устанавливаться в качестве государственной или обязательной»?

- светское государство
- демократическое государство
- правовое

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:

Какую характеристику Российской Федерации отражает это конституционное положение:

«Государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека»?

- правовое государство
- социальное государство
- демократическим государством

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:

В соответствии с теорией разделения властей государственная власть подразделяется на:

- федеральную, региональную, местную
- законодательную, исполнительную, судебную
- политическую, экономическую, военную

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:

Какая форма субъекта Российской Федерации предусмотрена в Конституции Российской Федерации?

- край**
- автономный край
- независимый край

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:

Причинение вреда в состоянии необходимой обороны с соблюдением условий ее правомерности ...

- исключает преступность деяния**
- смягчает наказание
- никак не влияет

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:

Утрата доверия государственного лица за совершенные коррупционные действия возможна ...

- при установленном факте получении взятки**
- при опоздании на работу
- при супружеской измене

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:

Президентом Российской Федерации может быть избран гражданин РФ не моложе ...

- 21 года
- 35 лет**
- 45 лет

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:

Какое количество депутатов работает в составе Государственной Думы?

- 450**
- 225
- 600

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:

Какой город не является городом федерального значения?

- Москва
- Севастополь
- Владивосток**

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:

Какого судебного органа не существует в России?

- Верховный Суд Российской Федерации
- Высший Арбитражный Суд Российской Федерации**
- Конституционный Суд РФ

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:

По общему правилу – возраст, с которого допускается заключение трудового договора ...

- 16 лет**
- 18 лет
- 14 лет

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:

Что является основным источником семейного права в РФ?

- Кодекс РФ о браке и семье
- Семейный кодекс РФ**
- Брачно-семейный кодекс РФ

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:

Как верно называется сторона трудовых отношений?

- работник**



- трудящийся
- нанимающийся

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:

Минимальный размер оплаты труда устанавливается федеральным законом ...

- **для всей территории РФ**
- отдельно в каждом субъекте РФ
- только в городах федерального значения

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:

Какое из нижеуказанных действий является коррупционным нарушением?

- получение премии за добросовестное выполнение служебных обязанностей
- **получение должностным лицом в качестве подарка скидки, ссуды, бесплатной услуги от физических лиц и организаций, в отношении которых осуществлял государственные функции**
- получение подарка от члена своей семьи

ЗАДАНИЕ 22. Выберите неправильный вариант ответа:

К условиям заключения брака в РФ относятся:

- наличие взаимного добровольного согласия мужчины и женщины, вступающих в брак, достижение брачного возраста
- отсутствие препятствий к заключению брака, предусмотренных
- семейным законодательством
- **наличие взаимного добровольного согласия мужчины и женщины, вступающих в брак, а также их родителей (лиц, их заменяющих)**

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:

Все ли уголовные наказания в Российской Федерации назначаются по приговору суда?

- **да**
- нет
- нет, отдельные наказания (штраф, арест) накладываются иными государственными органами

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:

Фактическое допущение работника к работе без ведома или поручения работодателя либо его уполномоченного на это представителя ...

- **запрещается**
- разрешается
- разрешается, если работнику не менее 18 лет

ЗАДАНИЕ 25. Выберите правильный вариант ответа:

По общему правилу срочный трудовой договор заключается ...

- **на срок не более 5 лет**
- на срок не более 2 лет
- на срок не более 3 лет

2) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Является ли правомерным лишение гражданства Российской Федерации в отношении гражданина Российской Федерации, осужденного за разглашение государственной тайны? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ гражданин Российской Федерации не может быть лишен своего гражданства или права изменить его.**

ЗАДАНИЕ 2. В Центральную избирательную комиссию Российской Федерации поступило заявление урожденного гражданина России Н. о регистрации в качестве кандидата в Президенты Российской Федерации. Ему было отказано в регистрации, мотивируя отказ тем, что возраст Н. 30 лет. Правомерен ли отказ Центральной избирательной комиссии Российской Федерации? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Да. Согласно Конституции РФ Президентом Российской Федерации может быть избран гражданин Российской Федерации не моложе 35 лет.**



ЗАДАНИЕ 3. Гражданин Н. был задержан сотрудниками органов внутренних дел на 72 часа, затем отпущен без объяснения причины задержания. Правомерно ли задержание лица на такой срок? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ до судебного решения лицо не может быть подвергнуто задержанию на срок более 48 часов.**

ЗАДАНИЕ 4. Гражданин Российской Федерации в военкомате заявил, что убеждениям противоречит несение военной службы. Возможна ли в таком случае замена несения военной службы альтернативной гражданской службой? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Да. Согласно Конституции РФ гражданин Российской Федерации в случае, если его убеждениям противоречит несение военной службы, имеет право на замену ее альтернативной гражданской службой.**

ЗАДАНИЕ 5. На период своей временной нетрудоспособности Президент Российской Федерации поручил исполнение своих обязанностей Председателю Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. Правильно ли поступил Президент РФ? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ во всех случаях, когда Президент Российской Федерации не в состоянии выполнять свои обязанности, их временно исполняет Председатель Правительства Российской Федерации.**

ЗАДАНИЕ 6. В ходе Всероссийском переписи населения гражданин сообщил переписчику, что он представитель древнего народа - печенегов, и попросил внести эту информацию о себе в бланк переписи. Правомерно ли внесение информации о национальности со слов гражданина? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Да. Согласно Конституции РФ каждый вправе определять и указывать свою национальную принадлежность.**

ЗАДАНИЕ 7. Президент Российской Федерации своим указом назначил Верховным Главнокомандующим Вооруженными Силами Российской Федерации министра обороны. Это правомерно? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ Президент Российской Федерации является Верховным Главнокомандующим Вооруженными Силами Российской Федерации.**

ЗАДАНИЕ 8. В рамках реализации функции обеспечения проведения в Российской Федерации единой финансовой, кредитной и денежной политики Правительство Российской Федерации издало постановление «О денежной эмиссии». Правомерно ли это? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ денежная эмиссия осуществляется исключительно Центральным банком Российской Федерации.**

ЗАДАНИЕ 9. Государственная Дума большинством голосов депутатов приняла решение об отрешении Президента Российской Федерации от должности. Это правомерно? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ Президент Российской Федерации может быть отрешен от должности Советом Федерации.**

ЗАДАНИЕ 10. Гражданин Н., отбывающий наказание в виде лишения свободы, обратился в избирательную комиссию с заявлением о том, чтобы ему была предоставлена возможность голосования на выборах депутатов Государственной Думы. Будет ли ему предоставлено право участвовать в голосовании? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ не имеют права избирать граждане, содержащиеся в местах лишения свободы по приговору суда.**

ЗАДАНИЕ 11. Депутат Государственной Думы Н. работает по совместительству преподавателем конституционного права в одном из высших учебных заведений. Является ли этот вид занятости депутата правомерным? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Да. Согласно Конституции РФ Депутаты Государственной Думы не могут находиться на государственной службе, заниматься другой оплачиваемой деятельностью, кроме преподавательской, научной и иной творческой деятельности.**

ЗАДАНИЕ 12. Приказом директора государственного завода было предусмотрено, что все поступающие на работу должны пройти испытание не менее одного месяца. Прав ли директор? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Нет. Согласно Трудового кодекса РФ при заключении трудового договора в нем может быть предусмотрено условие об испытании работника по соглашению сторон.**

ЗАДАНИЕ 13. При заключении трудового договора в него не были включены сведения об ИНН работника. Является ли это основанием для признания трудового договора незаключенным или его расторжения? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Нет. Согласно Трудового кодекса РФ если при заключении трудового договора в него не были**

**включены какие-либо сведения из числа предусмотренных законом, то это не является основанием для признания трудового договора незаключенным или его расторжения.**

ЗАДАНИЕ 14. Работник организации предупредил о досрочном расторжении трудового договора по его желанию работодателя за две недели. Это правомерно? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Да. Согласно Трудового кодекса РФ работник имеет право расторгнуть трудовой договор, предупредив об этом работодателя в письменной форме не позднее чем за две недели.**

ЗАДАНИЕ 15. При поступлении на работу работодатель потребовал от гражданина предоставления страховой номер индивидуального лицевого счета (СНИЛС). Правомерно ли такое требование? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Да. Согласно Трудового кодекса РФ лицо, поступающее на работу, предъявляет работодателю документ, подтверждающий регистрацию в системе индивидуального (персонифицированного) учета**

ЗАДАНИЕ 16. Во время рассмотрения темы «Источники права» студент Семенов объяснил, что нормативно-правовым актом следует считать обычай, установленный государством, и именно он обладает общеобязательной силой. По мнению студентки Вергизовой, нормативный правовой акт — это решение, которое принимается судом по конкретному делу, которое также обладает общеобязательной силой. Студент Петров был с этим не согласен. Он утверждал, что нормативный правовой акт — это официальный документ, который создан специально уполномоченными на то государственными органами и содержит общеобязательные юридические нормы. Кто из студентов дал правильный ответ? Обоснуйте свое решение.

**Ответ: Студент Петров, т.к. нормативный правовой акт – это официальный документ, принятый в определенной форме правотворческим органом в пределах его компетенции и направленный на установление, изменение и отмену правовых норм. Это главный источник права для российской правовой системы.**

ЗАДАНИЕ 17. Покупатель приобрёл в магазине автоматическую зубную щётку. Дома он обнаружил, что щётка не работает. В магазине товар не приняли, ссылаясь на то, что медицинские товары возврату и обмену не подлежат. Правы ли работники магазина? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Нет, не правы, в соответствии со ст. 503 Гражданского кодекса РФ, ст. 18 Закона «О защите прав потребителей» в случае обнаружения потребителем недостатков товара и предъявления требования о его замене продавец обязан заменить такой товар на новый товар надлежащего качества. Продавец должен заменить неисправную щётку на такую же, только исправную, или вернуть деньги покупателю.**

ЗАДАНИЕ 18. Покупательница обратилась в магазин с просьбой принять назад сапоги женские, не подошедшие ей по размеру и вернуть деньги. Товар был приобретен несколько часов назад. Продавец отказался произвести такой обмен. Прав ли продавец? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Нет, не прав. В соответствии со ст. 25 Закона РФ от 07.02.1992 «О защите прав потребителей» Потребитель вправе обменять непродовольственный товар надлежащего качества на аналогичный товар у продавца, у которого этот товар был приобретен, если указанный товар не подошел по форме, габаритам, фасону, расцветке, размеру или комплектации. Таким образом, покупатель может запросить любой фасон и расцветку, заведомо не имеющуюся у продавца и тот будет обязан возвратить деньги.**

ЗАДАНИЕ 19. Когда студент-вечерник Соколов возвращался домой, к нему на пустынной улице подошли двое его знакомых. Они попросили у него сигареты, и, получив отказ, избили Соколова. Соколов побежал звать на помощь своих друзей. Через полчаса они нашли обидчиков и нанесли им телесные повреждения средней тяжести. Можно ли их действия считать необходимой обороной? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Нет. Уголовное законодательство в качестве обстоятельства, исключающего преступность деяния, признает необходимую оборону, понятие необходимой обороны закреплено в статье 37 Уголовного кодекса РФ.**

**Условия правомерности необходимой обороны:**

- посягательство должно быть общественно опасным, т.е. оно должно причинять (либо создавать угрозу причинения) вреда охраняемым общественным интересам;**
- наличность посягательства;**
- действительность посягательства, т.е. оно должно существовать фактически, а не в воображении обороняющегося.**

**В данном случае посягательство на Соколова было уже закончено, угрозы не существовало. Действия Соколова и его друзей были направлены на последующую месть. Поэтому данные действия не могут быть признаны необходимой обороной и являются преступными.**

ЗАДАНИЕ 20. Член конкурсной комиссии образовательной организации позвонил одному из исполнителей ранее выполненных государственных контрактов, чтобы сообщить информацию о том, что будет объявлен новый конкурс, и предложил данному лицу принять в нем участие. Имеет ли место в данном казусе коррупция? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Нет. Само по себе информирование о предстоящем конкурсе не является проявлением коррупции**

ЗАДАНИЕ 21. Начальнику Управления организации оценки федерального имущества Федерального агентства по

управлению государственным имуществом Алымову В.В. в период командировки была преподнесена картина, которую он принял, и в последующем повесил ее в своем кабинете. Правомерно ли поступил Алымов В.В.?

Обоснуйте ответ.

**Ответ: Нет, неправомочно. Подарки, полученные государственным служащим в связи с протокольными мероприятиями, со служебными командировками и с другими официальными мероприятиями, признаются федеральной собственностью или собственностью субъекта РФ и подлежат сдаче в орган, в котором госслужащий проходит службу (п. 7 ч. 3 ст. 12.1 Закона от 25.12.2008 N 273-ФЗ). За нарушение установленных ограничений, в том числе в отношении получения подарков, он может быть привлечен к дисциплинарной (замечание, выговор, предупреждение о неполном должностном соответствии, увольнение в связи с утратой доверия), а также к административной ответственности (ст. 19.28 КоАП РФ; п. 1.1 ч. 1 ст. 37, ст. ст. 59.1, 59.2 Закона N 79-ФЗ).**

ЗАДАНИЕ 22. Инспектор по особым поручениям отдела по взаимодействию с территориальными органами МВД России Исаев И.И. получил через посредника 50 тысяч рублей от заместителя начальника одного из следственных отделов МВД Воронежской области. Денежные средства были переданы за помощь в прохождении военно-врачебной комиссии в медико-санитарной части. Имеет ли место в данном случае коррупция? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Да. Действия Исаева содержат признаки преступления, предусмотренные ст. 290 УК РФ (ч.1. ст. 290 УК РФ).**

ЗАДАНИЕ 23. ООО «ЛИБЕР» договаривается с депутатом Государственной Думы Российской Федерации, что он проголосует в Государственной Думе так, как это выгодно Обществу, взамен на долю в ООО «ЛИБЕР». Имеет ли место в данном случае коррупция? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Да. Коррупция – злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами (ст.1 ФЗ «О противодействии коррупции»).**

ЗАДАНИЕ 24. Пациент районной Аннинской больницы Володин Е.Е. регулярно передает денежные средства врачу Пенкину А.А. за обслуживание вне очереди. Также Пенкин А.А. предоставляет необходимые для лечения бронхиальной астмы пациента лекарства. Имеет ли место в данном случае коррупция? Обоснуйте ответ.

**Ответ: Да. В соответствии с российским законодательством, и получение незаконного вознаграждения мед. работником, и дача взятки врачу квалифицируются как уголовные правонарушения (ст. 290,291 УК РФ).**

Компетенция УК-3

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:

С целью успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности человек осуществляет самодиагностику и использует метод исследования, предполагающий специальную организацию ситуации исследования, вмешательство исследователя в нее с целью вызвать изучаемое явление. Как называется этот метод?

- тест
- проективный метод
- **эксперимент**
- наблюдение

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:

С целью успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности человек осуществляет самодиагностику и использует метод пассивного и непосредственного исследования реальности, когда он не может вмешиваться в ситуацию. Как называется этот метод?

- эксперимент
- тест
- **наблюдение**

- беседа

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:

При организации совместной работы в команде важно учитывать особенности личности каждого члена команды. Необходимо знать, что личность в психологии – это ... .

- индивид, имеющий заслуги в определенной сфере деятельности
- человек во всех своих проявлениях
- **человек как общественный субъект, носитель индивидуальности, которая раскрывается в ходе функционирования в общественной жизни**
- социальный индивид

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется вид деятельности, целью которого является приобретение человеком знаний, умений и навыков, которые впоследствии реализуются в деятельности?

- труд
- игра
- **учение**
- работа

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:

С целью эффективного взаимодействия в команде и определения своей роли в ней личность опирается на обобщенные и обширные знания психологии, что соответствует ... .

- **научной психологии**
- фундаментальной психологии
- житейской психологии
- общей психологии

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:

Выбор профессиональной деятельности, в частности, опирается на учет конкретных психофизических и биологических черт, что характеризует отдельное живое существо, представителя биологического вида – это характеристика ... .

- личности
- **индивида**
- человека
- субъекта

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется способность оказывать влияние на отдельные группы и личности и направлять их способности на достижение цели организации?

- власть
- **лидерство**
- влияние
- индивидуальный стиль деятельности

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:

Если человек в команде проявляет такие качества, как самокритичность, скромность, гордость, это характеризует ... .

- его отношение к вещам
- его отношение к другим людям
- **систему отношений человека к самому себе**
- особенности выполнения им какой-либо деятельности

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется способность человека к длительному и неослабному напряжению энергии, неуклонное движение к намеченной цели при работе в команде?

- сознательность
- оптимизм
- трудолюбие
- **настойчивость**

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:

Мотив – это ... .

- **материальный или идеальный предмет, который побуждает и направляет на себя деятельность, и ради которого она осуществляется**
- состояние нужды организма (индивида, личности) в чем-то, необходимом для нормального существования
- потребность в познании окружающей среды и себя, в творчестве, эстетических наслаждениях и т.п.

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:

При работе в команде важно учитывать особенности характера каждого. Характер понимается как ... .

- **индивидуальное сочетание устойчивых психических особенностей человека, обуславливающих типичный для данного субъекта способ поведения в определенных жизненных условиях и обстоятельствах**
- форма направленности личности, представляющая собой систему мотивов личности
- отличительный признак, который человек заимствует в социальных отношениях
- индивидуально своеобразная, природно обусловленная совокупность динамических проявлений психики

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:

При распределении ролей в команде следует учитывать свойства человека, обусловленные генетическими факторами. Эти свойства относятся к ... .

- воспитанности
- **задаткам**
- авторитету
- обученности

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:

При работе в команде каждому члену коллектива следует учитывается такой высший регулятор поведения человека, как ... .

- убеждения
- **мировоззрение**
- установки
- мотивация

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:

Для волевого регулирования присущи ... действия.

- **сознательные**
- неосознанные
- интуитивные
- произвольные

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:

Планирование действий для достижения заданного результата, а также их корректировка связана с формированием самосознания личности. Самосознание в психологии определяется как ... .

- **осознание собственных потребностей, способностей, мотивов поведения, мыслей, качеств**
- анализ поступков
- ориентация на успешность реализации в деятельности
- установка на предначертанность жизненного пути

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:

Для эффективного взаимодействия в команде важно осознавать и определять свой тип темперамента. Как называется темперамент, которому соответствуют следующие характеристики: чувства возникают быстро, отличаются высокой интенсивностью и устойчивостью, активны, энергичны, экстраверты, но нервны и резки в общении, не умеют сдерживать эмоции?

- **холерик**
- сангвиник
- меланхолик
- флегматик

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:

Проявление в командной работе таких характеристик как нерешительность (особенно при необходимости сделать самостоятельный выбор); тревожная мнительность, которая выступает защитой от постоянной тревоги и проявляется в выдумывании примет и ритуалов, является акцентуацией характера и относится к ... типу.

- сензитивному
- лабильному
- **психастеническому**
- гипертимному

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:

Эффективное взаимодействие с другими членами группы (команды) обусловлено сформированностью у личности, системы мотивов, побуждающих человека поступать в соответствии со своими взглядами и принципами, что характеризует его ... .

- интерес
- **убеждение**
- склонность
- мировоззрение

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:

Эффективность командной работы связана с темпераментными особенностями отдельной личности. Достоинство меланхолического темперамента в том, что люди с этим типом ... .

- **обладают глубиной чувств и никогда не обещают того, что не в состоянии сделать**
- обладают быстрой реакцией, легко приспосабливаются к изменяющимся условиям жизни
- прикладывают значительные усилия для достижения цели в короткий промежуток времени
- умеют не бояться трудностей

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется самовосприятие человека как члена определенной группы или нескольких групп?

- \_\_\_\_\_ колл  
ективистическое самосознание
- \_\_\_\_\_ групп  
**новая идентичность**
- \_\_\_\_\_ групп  
новая сплоченность
- \_\_\_\_\_ колл  
ективная принадлежность

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:

Как называются препятствия, барьеры в общении, которые проявляются у партнеров в непонимании высказываний, требований, предъявляемых друг другу?

- профессиональные барьеры
- эмоциональные барьеры
- физические барьеры
- смысловые барьеры**

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется передача эмоционального состояния человеку или группе помимо собственно смыслового воздействия?

- убеждение
- психическое заражение**
- поддержка
- сочувствие

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:

Какой вид общения Вы выберете при желании и умении выразить свою точку зрения и учесть позиции других?

- примитивное
- открытое**
- ролевое
- закрытое

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:

Руководитель команды должен иметь способности внушения, существенный признак которого – это ... .

- недоверие
- некритическое восприятие информации**
- критичность
- подверженность стереотипам

ЗАДАНИЕ 25. Выберите правильный вариант ответа:

При работе в команде следует избегать манипулирующего воздействия на человека, что проявляется в ... .

- использовании человека в корыстных целях**
- демонстрации своей позиции
- резком отрицании мнения оппонентов
- покровительственном отношении к человеку



2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Как называется относительно устойчивый и упрощенный образ, складывающийся в условиях дефицита информации как результат обобщения личного опыта индивида и предвзятых представлений, принятых в обществе (профессиональном коллективе)?

**Ответ: стереотип**

ЗАДАНИЕ 2. Руководитель, который способен применять психологические знания для анализа и критической оценки эффективности собственных ресурсов и ресурсов команды, способствует наивысшему уровню развития команды, характеризующейся межгрупповым единством, тесными связями с другими командами. Как называется такая команда?

**Ответ: коллектив**

ЗАДАНИЕ 3. Как называется познавательная активность, направленная на предметы и явления окружающего мира, на освоение выбранной профессии?

**Ответ: интерес**

ЗАДАНИЕ 4. Как называется образ желаемого результата, который должен быть достигнут в процессе деятельности?

**Ответ: цель**

ЗАДАНИЕ 5. Как называется общность людей, обладающая единой целью, традициями, обычаями, для которой характерно распределение ролей, функций, обязанностей между ее членами?

**Ответ: группа**

ЗАДАНИЕ 6. Группа, для которой характерны отчетливая система власти-подчинения, наличие нормативного документа ее регулирующего, четкая заданность позиций ее членов является ... .

**Ответ: формальной**

ЗАДАНИЕ 7. Для эффективного осуществления профессиональной деятельности важно развитие познавательной способности, которая определяет готовность человека к усвоению и использованию знаний и опыта, к разумному поведению в проблемных ситуациях. Как называется данная способность?

**Ответ: интеллект**

ЗАДАНИЕ 8. Как называется состояние нужды организма (индивида, личности) в чем-то, обеспечивающее стремление к достижению цели?

**Ответ: потребность**

ЗАДАНИЕ 9. Стремление личности к достижению целей той степени сложности, на которую она считает себя способной, проявляется как ... .

**Ответ: притязание/уровень притязаний**

ЗАДАНИЕ 10. При работе в команде человеку какого типа темперамента Вы поручите монотонную, однообразную работу?

**Ответ: флегматик/флегматичный**

ЗАДАНИЕ 11. Направленность на людей, общительность, инициативность, вместо обращенности на себя свойственны людям какого типа?



**Ответ:** экстраверт

ЗАДАНИЕ 12. При распределении командных ролей Вы обнаружили, что человек плаксив, обидчив, придает большое значение всему, что его касается, обладает повышенной тревожностью и ранимой душой. Какой это тип темперамента?

**Ответ:** меланхолик/меланхолическим

ЗАДАНИЕ 13. Как называются психологические трудности, возникающие в процессе общения, служащие причиной конфликтов или препятствующие взаимопониманию и взаимодействию?

**Ответ:** барьеры общения

ЗАДАНИЕ 14. В вашей команде есть человек, который проявляет свободу от внешних влияний и принуждений, готовность осуществлять деятельность без опоры на постороннюю помощь. Как называется эта способность?

**Ответ:** самостоятельность

ЗАДАНИЕ 15. Как называются правила и требования, которые приняты в соответствующей команде на определенном этапе его развития?

**Ответ:** норма

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Директор предприятия по выпуску игрушек решил повысить уровень креативности своих сотрудников. Он предложил с этой целью следующие рекомендации:

- 1) не жалеете времени и выдвигайте как можно больше идей;
  - 2) не предлагайте фантастические варианты, те, которые нельзя воплотить в жизнь;
  - 3) обсуждайте свои идеи с коллегами;
  - 4) отбрасывайте идеи, которые могут потребовать больших затрат;
  - 5) старайтесь, чтобы ваше изобретение соответствовало имиджу компании по производству игрушек;
  - 6) постарайтесь придумать, как можно использовать наше оборудование в других целях.
- Какие из перечисленных рекомендаций будут продуктивными и почему?

**Ответ:** Продуктивными можно считать 1,3 и 6 рекомендации. Они дают свободу действий, позволяют создавать и обсуждать идеи, по-новому смотреть на вещи, не ограничивают сотрудников в версиях. Эти условия способствуют созданию нового, т.е. развитию креативности.

ЗАДАНИЕ 2. В компании сотрудницу повысили в должности и перевели в другое подразделение. Ее новая начальница, практически не давала ей работать: критиковала ее действия, запрещала подчиненной принимать даже текущие мелкие решения. Выходом из данной ситуации стало подчеркнуто уважительное отношение сотрудницы к своей начальнице, стремление постоянно советоваться с ней, преподносить собственные решения так, будто именно руководительница подала идею подчиненной.

На какой компонент в структуре личности начальницы надо обратить внимание для объяснения причин ее поведения с сотрудницей? В чем причина такого общения с подчиненной на ваш взгляд?

**Ответ:** Надо обратить внимание на направленность личности руководителя, а именно на ее мотивы и интересы. Видимо, опасаясь за свое положение, и не веря в компетентность сотрудницы начальница выбрала такой способ взаимодействия.

ЗАДАНИЕ 3. Перед руководителем отдела в небольшой торговой компании стоит задача распределить обязанности между подчиненными на время своего отсутствия на работе. Подчиненные:

1) Иван обладает аналитическим складом ума, у него хорошо развиты организационные навыки. Сосредоточен, при оформлении документов не допускает ошибок. Жесткий, директивный в общении;

2) Михаил — творческий человек, с легкостью придумывает новые идеи, но не всегда доводит их до конца. Ошибается при работе с числами и в расчетах. Вспыльчив, может затевать интриги в отделе.

Обязанности следующие:

1) постановка задач, организация работы, координирование деятельности сотрудников (на время вашего отсутствия);

2) подготовка презентации к переговорам с клиентом;

3) анализ и статистика продаж;

4) урегулирование возможных спорных моментов договорных обязательств;

5) организация и проведение специальных акций;

6) анализ новинок компании.

Помогите распределить обязанности между сотрудниками и аргументируйте ответ.

**Ответ:** Ивану можно доверить 1, 3, 4 обязанности. Эти обязанности требуют организационных навыков и аналитического склада ума, которыми обладает Иван. Вызывает опасение как он справится с 4 обязанностью, но директивность в общении в этом случае лучше вспыльчивости Михаила.

Михаилу подойдут 2, 5 и 6 обязанности. Они требуют проявления творчества, не связаны с жестким регламентом, ошибки в их выполнении не критичны.

**ЗАДАНИЕ 4.** Руководитель команды имеет ряд полномочий. Такие как:

1) контроль результатов работы;

2) полномочия, способствующие профессиональному росту сотрудников;

3) принятие стратегических решений;

4) рутинную работу;

5) частные вопросы;

6) подготовительные операции;

7) установление целей.

Укажите какие из перечисленных полномочий руководитель не может делегировать в условиях дефицита времени. Дайте обоснование своего ответа.

**Ответ:** 1, 3, 7 не может делегировать. Направленность личности руководителя отражается в направленности деятельности коллектива. Успех работы команды зависит от того, как руководитель будет выстраивать эту работу. Поэтому ключевые задачи, обеспечивающие глобальную реализацию целей, руководитель не может никому делегировать.

**ЗАДАНИЕ 5.** Молодому специалисту компания предоставила возможность участвовать в международной конференции, где можно познакомиться с новейшими разработками, но также необходимо выступить с докладом. Немного подумав, молодой специалист отказался. Проанализируйте возможную причину отказа, если известно, что никаких личных причин у молодого специалиста не было.

**Ответ:** Скорее всего специалист отказался, испугавшись публичного выступления, или мероприятия с большим количеством людей. В этом случае необходимо развивать навыки публичного выступления, формировать стрессоустойчивость.

**ЗАДАНИЕ 6.** Перед руководителем отдела в небольшой торговой компании стоит задача распределить обязанности между подчиненными на время своего отсутствия на работе. Подчиненные:

1) Ольга аккуратна при работе с документами, редко допускает ошибки при расчетах, обладает аналитическим складом ума, хорошо развиты организационные навыки. Обидчива, все замечания принимает в штыки. Уверена, что ее недооценивают как

сотрудника.

2) Олег обладает среднеразвитыми профессиональными навыками, но эффективно проводит презентации. Любит быть в центре внимания, периодически критикует коллег за их ошибки и является инициатором многих конфликтов.

Обязанности следующие:

- 1) постановка задач, организация работы, координирование деятельности сотрудников (на время вашего отсутствия);
- 2) анализ и статистика продаж;
- 3) подготовка презентации к переговорам с клиентом;
- 4) проведение переговоров с клиентом;
- 5) анализ остатков товара на складе, еженедельных, ежедневных отчетов;
- 6) регулирование претензий клиентов;
- 7) отслеживание платежей клиента.

Помогите распределить обязанности между сотрудниками и аргументируйте ответ.

**Ответ:** Ольге можно доверить 1, 2, 5, 6, 7 обязанности. Т.к. аккуратность работы с документами и организационные навыки, которыми она обладает востребованы в этих обязанностях.

Олег может выполнять 3, 4, 6 обязанности. Он эффективно проводит презентации, поэтому сам их может подготовить. 6 обязанность требует взаимодействия с людьми, он может с этим справиться, т.к. проведение презентаций предполагает сформированность этого навыка.

**ЗАДАНИЕ 7.** Представьте, что вы – руководитель предприятия. И выбираете специалиста по связям с общественностью, опираясь только на тип темперамента личности. Человека какого типа темперамента вы можете выбрать на эту должность и почему?

**Ответ:** На эту должность подойдет коммуникабельный, активный, оптимистичный человек, умеющий быстро включаться в работу. Поэтому сангвиник или холерик вполне справились бы с данной должностью. Нужно только помнить, что сангвиники могут не доводить начатое дело до конца, а холерики чрезмерно эмоциональны и резки в поведении.

**ЗАДАНИЕ 8.** При подготовке к семинару студент столкнулся с трудностями в поиске необходимой литературы и в результате не смог ответить на семинаре. Все остальные студенты отыскивали необходимые литературные источники. Какие личностные качества не позволили студенту добиться успешного ответа на семинаре и почему?

**Ответ:** Не развитые коммуникативные качества, неусидчивость, отсутствие находчивости. Он мог бы уточнить у педагога какой литературой воспользоваться, выяснить это у одногруппников, применить креативный способ поиска литературы.

**ЗАДАНИЕ 9.** Определите о проявлении каких компонентов личности идет речь. Дайте обоснование своего ответа.

Сотрудник, нервный, самолюбивый и раздражительный молодой человек, не терпел никаких возражений со стороны коллег. Если с ним не соглашались, он устраивал скандал, использовал нецензурную лексику, повышал голос. На критику молодой реагировал бурно, не умел спокойно отстаивать свою мысль.

**Ответ:** Здесь проявляются темперамент и характер молодого специалиста. Темперамент в большей степени: несдержанность в проявлении эмоций, бурные реакции. Но вот самолюбие, не терпимость возражений и критики – это черты характера.

**ЗАДАНИЕ 10.** Люди обычно по-разному реагируют на неудачи в деятельности, направленной на достижение целей. Например, при решении сложных задач одни после первой неудачи пытаются решить ее во второй и третий раз, другие, наоборот, после первой же попытки оставляют эту задачу и хотят решать только более легкие. Как

называется такая, лежащая в основе поведения, особенность личности? Почему Вы так считаете?

**Ответ:** Воля/волевые качества и самооценка личности. Умение идти к намеченной цели лежит в основе волевого поведения, а вера в то, что ты можешь справиться с трудностью – основа самооценки личности

Компетенция УК-4

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Соотнесите обозначения форм делового общения с определениями:

- форма организации делового общения коллектива (группы) с целью обмена информацией и принятия коллективного решения по актуальным для данного коллектива (группы) проблемам
- обсуждение каких-либо вопросов между официальными сторонами с целью выяснения позиций сторон и заключения возможного договора
- специально организованный предметный разговор, служащий решению управленческих задач
- собрание приглашенных официальных лиц в честь кого- или чего-либо с целью углубления и расширения контактов, получения нужной информации в неофициальной обстановке

Варианты для выбора:

- деловое совещание
- деловые переговоры
- деловая беседа
- деловой прием

\* варианты для выбора приведены в порядке указания понятий.

**ЗАДАНИЕ 2.** Выберите правильный вариант ответа:

Что является главным условием эффективности делового общения?

- обязательное достижение поставленной цели
- **создание основы для дальнейшего делового взаимодействия**
- демонстрация доминирования над собеседником
- ослабление позиции собеседника

**ЗАДАНИЕ 3.** Выберите правильные варианты ответа:

Каковы основные принципы бесконфликтного делового общения?

- **принцип терпимости к собеседнику**
- принцип коммуникативного доминирования
- **принцип уважения к собеседнику**
- принцип доминирования

**ЗАДАНИЕ 4.** Выберите правильный вариант ответа:

Принцип, на котором не может быть основано деловое общение, – это... .

- доброжелательность
- порядочность
- тактичность
- уважительность
- **эгоизм**

**ЗАДАНИЕ 5.** Выберите правильный вариант ответа:

Какой стиль руководства охарактеризован в определении?

Основан на децентрализации власти, коллегиальности управления. Сотрудники

принимают участие в выработке решений. Практикуется делегирование функций и полномочий от руководителя подчиненным.

- либеральный
- авторитарный
- **демократический**

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:

Стратегия поведения, которая позволяет выработать навыки слушания, приобрести опыт совместной работы, навыки аргументации, выработать умение сдерживать свои эмоции, – это... .

- **сотрудничество**
- избегание
- приспособление
- соперничество

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правила, которые НЕ способствуют успеху делового общения:

- пытаться находить общее с собеседником
- **выделять свое «я»**
- проявлять искренность и доброжелательность
- **навязывать свою точку зрения**
- видеть положительное в собеседнике

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правила, которые способствуют успеху делового общения:

- **учитывать интересы собеседника**
- говорить только о себе
- **ориентироваться на ситуацию и обстановку**
- спорить по каждому поводу

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:

Переговоры все время прерываются по вине Вашего собеседника: звонит телефон — он долго разговаривает, заходят без предупреждения его коллеги — он уделяет им максимум внимания. Какова Ваша реакция?

- Вы добиваетесь договоренности, не обращая внимания на помехи
- Вы показываете поведением свое недовольство
- **Вы говорите партнеру, что не можете сосредоточиться**

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:

Приспособление – это ... .

- решение, удовлетворяющее интересы всех сторон
- взаимные уступки
- стремление выйти из конфликта, не решая его
- **сглаживание противоречий за счет своих интересов**
- все ответы неверны

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:

Конфликтогены – это слова, действия (бездействия), которые ... .

- **способствуют возникновению конфликта**
- препятствуют возникновению конфликта
- помогают разрешить конфликт

ЗАДАНИЕ 12. Укажите правильную «формулу» критики:

– \_\_\_\_\_ **пох**

**вала+критика+предложение**

- \_\_\_\_\_ похв  
ала+критика+ утешение
- \_\_\_\_\_ крит  
ика+помощь+похвала

ЗАДАНИЕ 13. Выберите пример конструктивной критики:

- **Не огорчайтесь, сегодня Вы сделали не очень хорошо, завтра получится лучше.**
- Сколько раз можно было говорить – нельзя было так делать!
- Какой дурак так делает!
- Никогда вовремя не делаете – всегда с задержкой.

ЗАДАНИЕ 14. Выберите пример неконструктивной критики:

- **Сколько можно повторять – отчет надо сдавать в двух экземплярах!**
- В основном все правильно, но несколько ошибок придется устранить.
- С вашим старанием в следующий раз вы добьетесь отличного результата.

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:

При знакомстве ... .

- женщина первая представляется мужчине
- лица с более высоким статусом представляются людям со статусом более низким
- **младшие по возрасту представляются старшим**

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант начала телефонного разговора:

- **Доброе утро, страховая компания «Висепт», Анна.**
- Извините, я работаю в другом отделе, поэтому ничем вам помочь не могу.
- Алло. К сожалению, Анна еще обедает.
- Это кто? Что вам нужно?

ЗАДАНИЕ 17. Укажите, какие правила необходимо выполнять, ведя деловое общение по телефону:

- **быть лаконичным, информативным, доброжелательным**
- быть лаконичным, повторять сказанное несколько раз, разговаривать в присутствии третьих лиц
- быть лаконичным, говорить громче обычного, прерывать разговор

ЗАДАНИЕ 18. Укажите, что нежелательно в деловом телефонном разговоре:

- предварительно договариваться о звонке
- представляться
- **переадресовывать говорящего к другому сотруднику**

ЗАДАНИЕ 19. Укажите, какой документ охарактеризован в определении:

«официальный письменный документ, отражающий ход общественного собрания, судебного слушания и принятые решения».

- аннотация
- **протокол**
- постановление

ЗАДАНИЕ 20. Укажите, какой документ охарактеризован в определении:

«документ информационного типа, нацеленный на описание социально значимых и наиболее важных событий жизни составителя текста. Пишется от первого лица в

хронологическом порядке».

- резюме
- сопроводительное письмо
- **автобиография**
- заявление

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:

Что из перечисленного не относится к распорядительным документам?

- приказ
- решение
- **представление**
- распоряжение

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:

Что из перечисленного относится к организационным документам?

- докладная записка
- **устав**
- служебная записка
- представление

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:

Что из перечисленного не относится к формам устной деловой коммуникации?

- совещание
- деловая беседа
- **лекция**
- переговоры

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:

Что из перечисленного не относится к видам коммерческой корреспонденции?

- оферта
- запрос
- рекламация
- **циркулярное письмо**

ЗАДАНИЕ 25. Выберите из предложенных слова, относящиеся к официально-деловому стилю:

- дифференциальный
- **налогоплательщик**
- преподаватель
- **надлежащий**
- требовать
- **взыскать**

ЗАДАНИЕ 26. Выберите правильный ответ.

Культура речи включает в себя ... .

- только нормативный аспект
- **нормативный, коммуникативный и этический аспекты**
- нормативный, коммуникативный и эстетический аспекты

ЗАДАНИЕ 27. Укажите какая норма нарушена в следующих словах:

бАловать, премИровать, шин[Э]ль



- словообразовательная
- грамматическая
- **орфоэпическая**
- стилистическая

ЗАДАНИЕ 28. Выберите правильный ответ.

Что понимают под логичностью речи?

- **последовательность, непротиворечивость высказывания, установление связей между высказываниями**
- соответствие речи языковым нормам
- отсутствие в речи чуждых литературному языку элементов
- доходчивость, доступность речи для тех, кому она адресована

ЗАДАНИЕ 29. Укажите ситуации, в каких эффективно использовать перефразирование:

- в конце телефонного разговора, если собеседник должен что-то сделать сразу же после завершения разговора
- **в процессе переговоров, когда требуется полное понимание желаний партнера**
- в ситуациях, когда протекает острая дискуссия;
- **в ситуациях, когда партнер хочет найти понимание со стороны собеседника**

ЗАДАНИЕ 30. Выберите правильный ответ.

В каком жесте обычно проявляется критическая оценка со стороны собеседника?

- руки, скрещенные на груди
- **указательный палец вытянут вдоль щеки, а остальные располагаются под подбородком**
- прикрытие рта ладонью
- все ответы неверны

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Централизация власти в руках руководителя, подавление инициативы подчиненных, жесткий контроль за их деятельностью, запрет критики действий руководителя характерен для ... стиля руководства.

**Ответ: авторитарного**

ЗАДАНИЕ 2. Какой аспект культуры речи характеризуется в определении?

Умение эффективно пользоваться средствами языка в зависимости от сферы, ситуации, условий и задач общения.

**Ответ: коммуникативный**

ЗАДАНИЕ 3. Укажите, какому типу речи соответствует вопрос «Почему?».

**Ответ: рассуждение**

ЗАДАНИЕ 4. Укажите, какому типу речи соответствует вопрос «Что происходит?».

**Ответ: повествование**

ЗАДАНИЕ 5. Какой стиль языка характеризуют следующие черты:

точность, стандартизованность, безличность, императивность, безэмоциональность?

**Ответ: официально-деловой**

ЗАДАНИЕ 6. Укажите стиль, который характеризуется в определении:

Функциональная разновидность литературного языка, которая обслуживает сферу



общественных отношений (политических, экономических, социально-культурных и др.), с целью воздействия на массовое сознание посредством общественно значимой информации.

**Ответ: публицистический**

ЗАДАНИЕ 7. Укажите, как называются слова или выражения официально-делового стиля, неуместно употребленные в тексте другого стиля.

**Ответ: канцеляризмы**

ЗАДАНИЕ 8. Укажите, какой документ требуется представить, если Вы собираетесь пройти собеседование в порядке конкурсного отбора на какую-либо должность.

**Ответ: резюме**

ЗАДАНИЕ 9. Укажите, какой жанр официально-делового стиля характеризуется в определении:

это соглашение о начале, исполнении, изменении или завершении конкретных обязательств, которое два человека или группа людей заключили между собой.

**Ответ: договор / контракт**

ЗАДАНИЕ 10. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в родительный падеж).

Работник: Игорь Черных.

Заявление кого?

**Ответ: Игоря Черных**

ЗАДАНИЕ 11. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в родительный падеж).

Работник: Павел Левада.

Заявление кого?

**Ответ: Павла Левады**

ЗАДАНИЕ 12. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в родительный падеж).

Работник: Олег Бунчук.

Заявление кого?

**Ответ: Олега Бунчука**

ЗАДАНИЕ 13. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в родительный падеж).

Работник: Михаил Фоменко.

Заявление кого?

**Ответ: Михаила Фоменко**

ЗАДАНИЕ 14. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в дательный падеж).

Имя и фамилия работника, которому адресовано заявление: Наталья Седых.

Кому адресовано заявление?

**Ответ: Наталье Седых**

ЗАДАНИЕ 15. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в дательный падеж).

Имя и фамилия работника, которому адресовано заявление: Нина Дейнека.

Кому адресовано заявление?

**Ответ: Нине Дейнеке**

ЗАДАНИЕ 16. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в дательный падеж).

Имя и фамилия работника, которому адресовано заявление: Мария Мицкевич.  
Кому адресовано заявление?

**Ответ: Марии Мицкевич**

ЗАДАНИЕ 17. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в дательный падеж).

Имя и фамилия работника, которому адресовано заявление: Анна Шевченко.  
Кому адресовано заявление?

**Ответ: Анне Шевченко**

ЗАДАНИЕ 18. Укажите, как называется реакция на конфликт, выражающаяся в его игнорировании и фактическом отрицании.

**Ответ: уклонение**

ЗАДАНИЕ 19. Как называется форма разрешения конфликта, заключающаяся в выработке наиболее удобного и приемлемого для обеих сторон решения спорного вопроса?

**Ответ: компромисс**

ЗАДАНИЕ 20. Восстановите классификацию конфликтов (вставьте пропущенное слово) в зависимости от субъектов конфликтного взаимодействия:

внутриличностный конфликт,  
межличностный конфликт,  
конфликт между личностью и группой,  
... конфликт

**Ответ: межгрупповой**

ЗАДАНИЕ 21. Укажите, как называется конфликт, который осуществляется не путем прямых столкновений и противоборства, а завуалированными методами.

**Ответ: закрытый**

ЗАДАНИЕ 22. Выпишите слова-конфликтогены (строчными буквами через запятую) из следующих диалогов:

– Вечно Вы опаздываете! Вчера на полчаса и сегодня на 15 минут!

– Ты никогда не гасишь свет в кабинете!

– Неправда! Вчера, например, выключил!

– Вот ты как всегда не замечаешь того, что я делаю!

**Ответ: вечно, никогда, всегда**

ЗАДАНИЕ 23. Закончите предложение:

Деловой телефонный разговор заканчивает тот, кто ...

**Ответ: позвонил/начал его**

ЗАДАНИЕ 24. Что в деловом общении является единственной формой физического контакта при приветствии и прощании?

**Ответ: рукопожатие**

ЗАДАНИЕ 25. В какой последовательности нужно расположить предложения, чтобы получился текст?

1. История его такова.
2. В вырытом котловане обнаружилось старинное подземелье.
3. В 1836 году архиерейское подворье превратили в Митрофановский монастырь, куда стекались паломники со всей России на поклон мощам святителя Митрофана...
4. В семнадцатом веке здесь была лицевая часть деревянной крепости.
5. Стоило только «Воронежскому курьеру» рассказать о строительстве нового входа в главный корпус ВГУ, как тут же последовало продолжение этой истории.
6. Судя по старинным планам города, экскаватор работал там, где еще в первой половине XVIII века стоял каменный архиерейский дом.

В ответе укажите набор подряд идущих цифр (без пробелов или других знаков)

**Ответ : 521463**

ЗАДАНИЕ 26. Укажите (в именительном падеже через запятую и пробел) три элемента, образующие структуру аргументации.

**Ответ: тезис, аргументы, демонстрация**

ЗАДАНИЕ 27. Какой элемент аргументации должен быть неизменным и определенным?

**Ответ: тезис**

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности)

ЗАДАНИЕ 1. Вы приняли на работу молодого, способного юриста, который только окончил университет. Он справляется с работой, провел несколько консультаций, и клиенты им довольны. Вместе с тем он резок и заносчив в общении с другими работниками, особенно с обслуживающим персоналом. Вы каждый день получаете такого рода сигналы, а сегодня поступило письменное заявление от Вашего секретаря по поводу его грубости. Какие замечания и каким образом необходимо сделать молодому специалисту, чтобы изменить стиль его общения в коллективе?

**Пример ответа:** Побеседовать наедине. Надо сначала отметить успехи молодого специалиста и его способности. Далее объяснить свои приоритеты как руководителя. Для Вас здоровый психологический климат в коллективе важнее, чем амбиции одного сотрудника, даже очень ценного. Хорошие отношения с коллегами выгодны и самому молодому специалисту, они помогут ему найти свое место в коллективе и сделают общую работу эффективнее, избавят коллег от нервозности. Выразить уверенность, что сотрудник может перестроиться и скорректировать свое поведение, пока его разногласия с коллективом не стали критическими. Похвалить еще раз и сказать о том, что доброжелательные отношения с коллегами – это важное условие профессионального роста. Предложить сотруднику понаблюдать за собой, за тем, как он разговаривает с коллегами, найти возможность извиниться за свою грубость.

ЗАДАНИЕ 2. Отредактируйте текст объяснительной записки, исправьте нарушения языковых норм (орфографии, пунктуации, стилистики и др.) и оформления.

Декану экономфака КГУ  
Иванову И.И., проф.  
студентка группы ЭБ-2  
Горских Л. Ю.

Объяснительная

Я Горских Людмила Юрьевна извиняюсь за пропущенные занятия с 7 — 17 ноября по дисциплине «экономическая теория», по болезни. Предъявляю справку с

поликлиники института.  
Декан КГУ

Подпись Иванов И.И.

Студентка ЭБ-2

Подпись Горских Л. Ю.

18.11.2022.

**Ответ:**

Декану экономического факультета КГУ  
проф. Иванову И.И.  
студентки 1 курса группы ЭБ-2  
Горских Л. Ю.

Объяснительная записка

Я, Горских Людмила Юрьевна, отсутствовала на занятиях по дисциплине «Экономическая теория» с 7 ноября 2022г. по 17 ноября 2022г. в связи с болезнью. Справка из поликлиники прилагается.

Подпись Горских Л. Ю.  
18.11.2022.

ЗАДАНИЕ 3. К каким вопросам работодателя надо подготовиться перед собеседованием для приема на работу на конкурсной основе (интервью)?

**Пример ответа:**

- 1) Расскажите о себе.
- 2) Чем вас привлекает работа в данной должности?/Почему вы хотите получить эту работу?
- 3) Каковы ваши сильные качества?
- 4) Есть ли у вас недостатки? Если есть, то какие?
- 5) Почему вы ушли с предыдущего места (решили сменить работу)?
- 6) Не мешает ли ваша личная жизнь работе, связанной с дополнительными нагрузками (ненормированный рабочий день, длительные или дальние командировки и т.д.)?
- 7) Как вы представляете свою работу (карьеру) через 2 года (пять, десять лет)?
- 8) Чем вы любите заниматься в свободное время?
- 9) На какую зарплату вы рассчитываете?
- 10) Вы хотели что-то спросить?

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Choose the correct alternative to complete the tip for making a successful career. (Выберите правильный вариант совета, как сделать успешную карьеру.)

*Understand ... motivates you and be true to yourself.*

- **what**
- that
- which

ЗАДАНИЕ 2. Choose the correct alternative to complete the tip for making a successful career. (Выберите правильный вариант совета, как сделать успешную карьеру.)

*Be positive. This ... your chances of promotion.*

- have
- will reduce
- **will improve**

ЗАДАНИЕ 3. Choose the correct alternative to complete the tip for making a successful career. (Выберите правильный вариант совета, как сделать успешную карьеру.)

*Remember that social ... can be a great place to get yourself noticed.*

- **events**
- programmes
- security

ЗАДАНИЕ 4. Choose the correct alternative to complete the tip for making a successful career. (Выберите правильный вариант совета, как сделать успешную карьеру.)

*Update ... CV – and if you do not have an electronic version, get one.*

- **your**
- his
- yours

ЗАДАНИЕ 5. Choose the correct alternative to complete the tip for making a successful career. (Выберите правильный вариант совета, как сделать успешную карьеру.)

*Remember health and family. Opportunities expand when you are ...and healthy.*

- unhappy
- **happy**
- gloomy

ЗАДАНИЕ 6. Our life is unthinkable without technologies. Read some ideas about the relationship of different generations with technologies. Choose the correct alternative to fill in the gap.

(Наша жизнь немыслима без технологий. Прочитайте об отношении разных поколений к технологиям. Выберите правильный вариант ответа.)

*Modern technology is changing and improving all the time. Every month, scientists ... new gadgets and equipment to help us with our daily lives.*

- break
- **invent**
- teach

ЗАДАНИЕ 7. Our life is unthinkable without technologies. Read some ideas about the relationship of different generations with technologies. Choose the correct alternative to fill in the gap.

(Наша жизнь немыслима без технологий. Прочитайте об отношении разных поколений к технологиям. Выберите правильный вариант ответа.)

*Scientists try to ... ways to make existing technology faster and better.*

- carry
- go
- **discover**

ЗАДАНИЕ 8. Our life is unthinkable without technologies. Read some ideas about the relationship of different generations with technologies. Choose the correct alternative to fill in the gap.

(Наша жизнь немыслима без технологий. Прочитайте об отношении разных поколений к технологиям. Выберите правильный вариант ответа.)

*Whereas teenagers have no problem ... a DVD player, their mums and dads and grandparents often find using new technology complicated and difficult.*

– **operating**

- making
- doing

ЗАДАНИЕ 9. Our life is unthinkable without technologies. Read some ideas about the relationship of different generations with technologies. Choose the correct alternative to fill in the gap.

(Наша жизнь немыслима без технологий. Прочитайте об отношении разных поколений к технологиям. Выберите правильный вариант ответа.)

*If you are a teenager who criticizes your parents for their ... of technological awareness, don't be too hard on them!*

- chance
- **lack**
- ability

ЗАДАНИЕ 10. Our life is unthinkable without technologies. Read some ideas about the relationship of different generations with technologies. Choose the correct alternative to fill in the gap.

(Наша жизнь немыслима без технологий. Прочитайте об отношении разных поколений к технологиям. Выберите правильный вариант ответа.)

*Some time in the future, when you've got children of your own, your ability to deal with new technology will probably ... and your children will feel more comfortable with new technology than you do.*

- **decrease**
- improve
- enhance

ЗАДАНИЕ 11. Match the sentences from a presentation with the correct category of the presentation plan.

(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

*Good morning, everyone! I'm Maria Ivanova, a second-year student of AMM faculty. Today I'm going to talk about....*

- **Introduction**
- The main part
- Conclusion

ЗАДАНИЕ 12. Match a sentence from a presentation with the correct category of the presentation plan.

(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

*Let's now move on to my next point....*

- Introduction
- **The main part**
- Conclusion

ЗАДАНИЕ 13. Match a sentence from a presentation with the correct category of the presentation plan.

(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

*Now I'd like to focus your attention on...*

- Introduction
- **The main part**
- Conclusion

ЗАДАНИЕ 14. Match a sentence from a presentation with the correct category of the presentation plan.

(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

*Now I'll be happy to answer any questions you may have.*

- Introduction
- The main part
- **Conclusion**

ЗАДАНИЕ 15. Match a sentence from a presentation with the correct category of the presentation plan.

(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

*I've divided my presentation into three parts...*

- **Introduction**
- The main part
- Conclusion

ЗАДАНИЕ 16. Match the sentences from a presentation with the correct category of the presentation plan.

(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

*Let me just start by introducing myself. My name is...*

- **Introduction**
- The main part
- Conclusion

ЗАДАНИЕ 17. Match a sentence from a presentation with the correct category of the presentation plan.

(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

*Well, that brings me to the end of my presentation.*

- Introduction
- The main part
- **Conclusion**

ЗАДАНИЕ 18. Match a sentence from a presentation with the correct category of the presentation plan.

(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

*Let's now look at the next slide which shows....*

- Introduction
- **The main part**
- Conclusion

ЗАДАНИЕ 19. Read the text below and choose the sentence which best summarizes its main idea.

(Прочитайте текст и выберите предложение, которое наиболее точно выражает основную идею текста.)



*My cousin loves watches. He is so passionate about collecting watches. In fact, five years ago he quit his day job as a lawyer and became the managing director of New York's "Antiquorum", the largest watch auction house in the world. Now, immersed in watches, my cousin can keep an eager eye on rare timepieces as they become available to add to his constantly evolving personal collection.*

- Sometimes we need to travel to enjoy our hobby.
- **Hobbies can sometimes change one's life.**
- Hobbies can be the result of pure chance.
- It is not easy to focus on one hobby.

ЗАДАНИЕ 20. Read the text below and choose the sentence which best summarizes its main idea.

(Прочитайте текст и выберите предложение, которое наиболее точно выражает основную идею текста.)

*My friend and I collect and buy each other models of frogs. It all started as a silly joke at the office party, but now we are serious collectors. Our models of frogs are fantastic and unusual. They are made from wood, glass, plastic, clay, porcelain and even soap and wax. Now I am trying to find an interesting one for my friend's birthday but it is not easy as she has a remarkable collection.*

- Sometimes we need to travel to enjoy our hobby.
- Hobbies can sometimes change one's life.
- **Hobbies can be the result of pure chance.**
- It is not easy to focus on one hobby.

ЗАДАНИЕ 21. Read the text below and choose the sentence which best summarizes its main idea.

(Прочитайте текст и выберите предложение, которое наиболее точно выражает основную идею текста.)

*I wish I had a hobby. I like everything but I am not really fascinated by anything in particular. My dad drives a taxi. He says all the drivers have hobbies as they often get hours of waiting between jobs. Some play chess, or learn languages or teach themselves how to play the guitar. I would like to have something like that. I hope one day I'll find something really distracting.*

- Sometimes we need to travel to enjoy our hobby.
- Hobbies can sometimes change one's life.
- Hobbies can be the result of pure chance.
- **It is not easy to focus on one hobby.**

ЗАДАНИЕ 22. Read the text below and choose the sentence which best summarizes its main idea.

(Прочитайте текст и выберите предложение, которое наиболее точно выражает основную идею текста.)

*Most people think fishermen are mad. They get up very early to be by a lake or a river bank. Don't forget about the weather. But, to tell you the truth, my brother finds fishing the perfect way to deal with his stress. He says when he is fishing it is as if his mind gradually empties. Coming back home he feels as if he has been away for months.*

- Sometimes we need to travel to enjoy our hobby.
- Hobbies can be the result of pure chance.
- It is not easy to focus on one hobby.
- **Some hobbies are a form of escape.**



2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'When did you see David?'*

*'While I ... (wait) at the bus stop yesterday morning.'*

**Ответ: was waiting**

ЗАДАНИЕ 2. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'How was your holiday?'*

*'Not great. We ... (have) a lot of problems with the hotel.'*

**Ответ: had**

ЗАДАНИЕ 3. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Where did the boss go last week?'*

*'He ... (go) to a new branch of the company in the Far East.'*

**Ответ: went**

ЗАДАНИЕ 4. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'How long have you known Dave?'*

*'We ... (be) friends since we went to school.'*

**Ответ: have been**

ЗАДАНИЕ 5. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'What is Anna doing?'*

*'She ... (write) a report.'*

**Ответ: is writing**

ЗАДАНИЕ 6. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Anna is very good at her job, isn't she?'*

*'Yes. She ... (have) a lot of experience.'*

**Ответ: has**

ЗАДАНИЕ 7. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'When I was young, I always dreamed of becoming a scientist. And you?'*

*'When I was at school I ... (decide) to study engineering and invent a new engine.'*

**Ответ: decided**

ЗАДАНИЕ 8. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'It is quite difficult for me to understand how to test this machine.'*

*'If you don't understand, I ... (show) you.'*

**Ответ: will show**

ЗАДАНИЕ 9. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Are you planning to go anywhere on holiday this year?'*

*'Yes, I think I ... (visit) my relatives in Spain.'*

**Ответ: will visit**

ЗАДАНИЕ 10. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'What time does Dave start work?'*  
*'He usually ... (start) work at 9 o'clock in the morning.'*

**Ответ: starts**

ЗАДАНИЕ 11. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Did you give Mark a message?'*  
*'No, but when I ... (see) him, I will tell him the news.'*

**Ответ: see**

ЗАДАНИЕ 12. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'What are you doing?'*  
*'We ... (make) plans for our summer holidays right now.'*

**Ответ: are making**

ЗАДАНИЕ 13. Your friend is going on a business trip to another country. Write the following words in the correct order to give him or her some useful tips. The first word of the sentence begins with the capital letter. Mind the spelling.

(Ваш друг собирается в деловую поездку в другую страну. Напишите слова в правильном порядке, чтобы дать совет другу. Первое слово предложения начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием.)

*passport an international Apply for advance in*

**Ответ: Apply for an international passport in advance**

ЗАДАНИЕ 14. Your friend is going on a business trip to another country. Write the following words in the correct order to give him or her some useful tips. The first word of the sentence begins with the capital letter. Mind the spelling.

(Ваш друг собирается в деловую поездку в другую страну. Напишите слова в правильном порядке, чтобы дать совет другу. Первое слово предложения начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием.)

*phrases Learn to feel in English some comfortable more*

**Ответ: Learn some phrases in English to feel more comfortable**

ЗАДАНИЕ 15. Your friend is going on a business trip to another country. Write the following words in the correct order to give him or her some useful tips. The first word of the sentence begins with the capital letter. Mind the spelling.

(Ваш друг собирается в деловую поездку в другую страну. Напишите слова в правильном порядке, чтобы дать совет другу. Первое слово предложения начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием.)

*Make overseas you access sure your can money*

**Ответ: Make sure you can access your money**

ЗАДАНИЕ 16. Your friend is going on a business trip to another country. Write the following words in the correct order to give him or her some useful tips. The first word of the sentence begins with the capital letter. Mind the spelling.

(Ваш друг собирается в деловую поездку в другую страну. Напишите слова в правильном порядке, чтобы дать совет другу. Первое слово предложения начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием.)

*time is ideal flights to The book cheap 180 days*

**Ответ: The ideal time to book cheap flights is 180 days**

ЗАДАНИЕ 17. Your friend is going on a business trip to another country. Write the following words in the correct order to give him or her some useful tips. The first word of the sentence begins with the capital letter. Mind the spelling.

(Ваш друг собирается в деловую поездку в другую страну. Напишите слова в правильном порядке, чтобы дать совет другу. Первое слово предложения начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием.)

*yourself to get time over jet Give lag*

**Ответ: Give yourself time to get over jet lag**

ЗАДАНИЕ 18. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*networks do What social use you ?*

**Ответ: What social networks do you use?**

ЗАДАНИЕ 19. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*you your Do personal have website ?*

**Ответ: Do you have your personal website?**

ЗАДАНИЕ 20. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном

порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*What know languages you foreign do ?*

**Ответ: What foreign languages do you know?**

ЗАДАНИЕ 21. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*be data protect What done to might private ?*

**Ответ: What might be done to protect private data?**

ЗАДАНИЕ 22. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*sports What think of do you team ?*

**Ответ: What do you think of team sports?**

ЗАДАНИЕ 23. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*What to of music you kind listen do ?*

**Ответ: What kind of music do you listen to?**

ЗАДАНИЕ 24. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*do sports you watching like What ?*

**Ответ: What sports do you like watching?**

**ЗАДАНИЕ 25.** Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*Which to have in Russia places you been ?*

**Ответ: Which places in Russia have you been to?**

**ЗАДАНИЕ 26.** Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*How gym you often go to do the ?*

**Ответ: How often do you go to the gym?**

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

**ЗАДАНИЕ 1.** Read the text below and write the main idea of the text in 1-2 sentences in English. Mind the spelling.

(Прочитайте текст и напишите главную идею текста в 1-2 предложениях на английском языке. Следите за правописанием.)

*Online education is not for everyone. On the one hand, online education offers flexibility for people who have work or family responsibilities outside of school. Often, students enrolled in online education programs are able to work at their own pace. Online education programs may also be cheaper than traditional programs.*

*On the other hand, online education has its cons. Students involved in online education often complain that they miss the direct, face-to-face interaction found on traditional campuses. Since coursework is generally self-directed, it is difficult for some online education students to stay engaged and complete their assignments on time.*

Критерии оценивания:

- Задание выполнено верно: главная идея текста выражена правильно, допускается не более двух негрубых лексико-грамматических ошибок и/или не более двух орфографических ошибок;
- Выполнение задания содержит незначительные ошибки: главная идея текста выражена в целом правильно, допускается не более четырех лексико-грамматических ошибок и/или не более четырех орфографических ошибок;
- Задание не выполнено или выполнено неверно: главная идея текста выражена неверно, понимание главной идеи текста затруднено из-за множества лексико-грамматических и орфографических ошибок.

**Примеры ответа:**

1) The main idea of the text is to give the reader some information on online education, its advantages and disadvantages.

2) This text is about online education, its pros and cons.

**ЗАДАНИЕ 2.** Read the text below and write the main idea of the text in 1-2 sentences in



English. Mind the spelling.

(Прочитайте текст и напишите главную идею текста в 1-2 предложениях на английском языке. Следите за правописанием.)

*Simulating reality games are very popular. The Sims, Sim City and MS Flight Simulator are now some of the most popular video games among teenagers. But we do not only use computer simulations for fun. There are many things that we cannot study or test in real life, because it is too difficult or dangerous. Computer simulations make such study and testing possible. Pilots can practice their skills before they enter the cockpit by using flight simulators. Engineers also use computer simulation to design and test new products before people start using them. Thanks to computer simulators, we can develop and test new things without putting people's lives at risk.*

Критерии оценивания:

- Задание выполнено верно: главная идея текста выражена правильно, допускается не более двух негрубых лексико-грамматических ошибок и/или не более двух орфографических ошибок;
- Выполнение задания содержит незначительные ошибки: главная идея текста выражена в целом правильно, допускается не более четырех лексико-грамматических ошибок и/или не более четырех орфографических ошибок;
- Задание не выполнено или выполнено неверно: главная идея текста выражена неверно, понимание главной идеи текста затруднено из-за множества лексико-грамматических и орфографических ошибок.

**Примеры ответа:**

1) This text deals with computer simulations. The author describes different areas of life where computer simulations can be used.

2) The text focuses on describing various ways of using computer simulations in our life.

**ЗАДАНИЕ 3.** Read the text below and write the main idea of the text in 1-2 sentences in English. Mind the spelling. (Прочитайте текст и напишите главную идею текста в 1-2 предложениях на английском языке. Следите за правописанием.)

*Genealogy, the study of family history, is certainly nothing new. Family trees have been used for thousands of years, often to demonstrate our rights to wealth and power. But the rise of the Internet has made it much more popular than ever before.*

*According to some sources, genealogy is now one of the most popular topics on the Internet. Modern genealogists have a huge amount of information available online, and are able to connect with people from all around the world. One popular ancestry website provides access to approximately sixteen billion historical records. Its two million subscribers have added 200 million photographs, documents and stories to connect with 70 million family trees.*

Критерии оценивания:

- Задание выполнено верно: главная идея текста выражена правильно, допускается не более двух негрубых лексико-грамматических ошибок и/или не более двух орфографических ошибок;
- Выполнение задания содержит незначительные ошибки: главная идея текста выражена в целом правильно, допускается не более четырех лексико-грамматических ошибок и/или не более четырех орфографических ошибок;
- Задание не выполнено или выполнено неверно: главная идея текста выражена неверно, понимание главной идеи текста затруднено из-за множества лексико-грамматических и орфографических ошибок.

**Примеры ответа:**

1) This text is about genealogy, the study of family history. The author says that the Internet has made it more popular than ever before.

2) The text focuses on genealogy, the study of family history, and its special popularity nowadays as the Internet makes a huge amount of information available online.

ЗАДАНИЕ 4. Read the text below and write the main idea of the text in 1-2 sentences in English. Mind the spelling. (Прочитайте текст и напишите главную идею текста в 1-2 предложениях на английском языке. Следите за правописанием.)

*Sport plays a large role in many people's lives. It plays a positive role in uniting people from different social backgrounds in support of their favourite team. This make people understand and be tolerant towards each other.*

*Sport is an important part of every child's schooling as it plays a big role in both their physical and mental development. It teaches children how to work as part of a team and cooperate with others, while at the same time improving physical condition. In addition, sport not only helps them to become strong and develop physically but also makes them more organized and better disciplined in their daily activities.*

Критерии оценивания:

- Задание выполнено верно: главная идея текста выражена правильно, допускается не более двух негрубых лексико-грамматических ошибок и/или не более двух орфографических ошибок;
- Выполнение задания содержит незначительные ошибки: главная идея текста выражена в целом правильно, допускается не более четырех лексико-грамматических ошибок и/или не более четырех орфографических ошибок;
- Задание не выполнено или выполнено неверно: главная идея текста выражена неверно, понимание главной идеи текста затруднено из-за множества лексико-грамматических и орфографических ошибок.

#### Примеры ответа:

1) This text is about sport and its big role in people's and especially children's lives. It is said that sport helps children to become stronger, more organized and better disciplined in their daily activities.

2) The main idea of the text is to show a large role of sport in people's lives and especially in child's schooling.

Компетенция ОПК-1

При каком  $\lambda(k)$  из предложенного списка многочлены по модулю  $\lambda(k)$  не образуют полной системы функций?

- A) 2
- B) 3
- C) 6
- D) 13

ANSWER: C

Записать уравнение окружности  $\lambda((x-1)^2 + (y+1)^2 = 4)$  в переменных  $\lambda(z)$  и  $\lambda(\bar{z})$ .

- A)  $\lambda(2|z|^2 + (1+2i)z + (1-2i)\bar{z} + 4 = 0)$
- B)  $\lambda(|z|^2 + (1+2i)z + (1-2i)\bar{z} = 0)$
- C)  $\lambda(|z|^2 - (1+i)z + (1-i)\bar{z} - 2 = 0)$
- D)  $\lambda(|z-1+i|^2 - 1 = 0)$

ANSWER: C

Преобразование Лапласа  $\lambda(F(p) = \int_0^{\infty} e^{-pt} f(t) dt)$  функции  $\lambda(f(t) = \sin 2t)$  равно...

- A)  $\lambda(\frac{1}{p^2+2})$
- B)  $\lambda(\frac{p}{p^2+4})$
- C)  $\lambda(\frac{2}{p^2+2})$
- D)  $\lambda(\frac{2}{p^2+4})$

ANSWER: D

Преобразование Лапласа  $\lambda(F(p) = \int_0^{\infty} e^{-pt} f(t) dt)$  функции  $\lambda(1 + \cos t)$  равно...

- A)  $\lambda(\frac{p^2+2}{p^2+1})$
- B)  $\lambda(\frac{2p^2+1}{p(p^2+1)})$
- C)  $\lambda(\frac{2p^2+1}{p^2+2})$
- D)  $\lambda(\frac{p+1}{p(p^2+1)})$

ANSWER: B



Образом прямой  $(x=1)$  при отображении  $(w=z^2)$  будет...

- A) окружность
- B) прямая
- C) парабола
- D) гипербола

ANSWER: C

Обратным отображением к дробно-линейному отображению  $(w = \frac{3z+2}{5z+1})$  является отображение...

- A)  $(z = \frac{5w+1}{3w+2})$
- B)  $(\frac{w-2}{-5w+3})$
- C)  $(\frac{w-3}{-5w+2})$
- D)  $(\frac{w+5}{2w-3})$

ANSWER: B

При каком значении параметра  $(A)$  матрицы  $(\begin{matrix} A & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{matrix})$ ,  $(\begin{matrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{matrix})$  образуют базис матричной алгебры Ли?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

ANSWER: A

При каком значении параметра  $(B)$  матрицы  $(\begin{matrix} 3 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & B \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{matrix})$ ,  $(\begin{matrix} 0 & 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{matrix})$  образуют базис матричной алгебры Ли?

- A) -2
- B) 0
- C) 3
- D) 6

ANSWER: A

Вектор  $((1, A, 1)^T)$  является собственным вектором матрицы  $(\begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{matrix})$ , отвечающим нулевому собственному значению. Чему равно  $(A)$ ?

- A) 1
- B) 2
- C) -2
- D)  $(i)$

ANSWER: C

Функция  $(y = \exp(-\frac{x^2}{2}))$  является собственной функцией преобразования Фурье  $(f(x) \rightarrow \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-ix} f(x) dx)$ . Какому собственному значению отвечает эта функция?

- A)  $(-1)$
- B)  $(1)$
- C)  $(\sqrt{\pi})$
- D)  $(\sqrt{2\pi})$

ANSWER: A

При каком  $(k)$  из предложенного списка многочлены по модулю  $(k)$  образуют полную систему функций?

- A) 8
- B) 9
- C) 10
- D) 11

ANSWER: D

Вычислить значение в точке  $(1,2,3)$  функции  $(f(x,y,z) = x \cdot \bar{y} + y \cdot \bar{z} + \bar{x} \cdot \bar{z})$  в 4-значной логике, имея в виду что операции сложения и умножения осуществляются по модулю  $(4)$ , а  $(\bar{x} = x + 1 \pmod{4})$ .

- A) 0

- B) 1
- C) 2
- D) 3

ANSWER: B

Образом прямой линии  $\operatorname{Im} z = 1$  в плоскости комплексной переменной  $w = u+iv$  при отображении  $w = z^2$  является парабола с уравнением...

- A)  $u = v^2 + 4$
- B)  $v = u^2 + 1$
- C)  $4v = u^2 - 4$
- D)  $4u = v^2 + 4$

ANSWER: D

Образом прямой  $x = 1$  при отображении  $w = \frac{1}{z}$  будет...

- A) окружность
- B) прямая
- C) парабола
- D) гиперболола

ANSWER: A

Интегральная кривая плоского векторного поля  $Z = (x+y)\frac{\partial}{\partial x} + y\frac{\partial}{\partial y}$ , проходящая через точку  $(0,1)$ , описывается уравнением:

- A)  $y = \ln x$
- B)  $y = x \ln x$
- C)  $x = y \ln y$
- D)  $x+y = \ln x$

ANSWER: C

Решение дифференциального уравнения  $x'(t) = \frac{x+t}{t+1}$  имеет начальное значение  $x(1) = 1$ . В какой промежуток попадает значение  $x(6)$ ?

- A)  $(10,12)$
- B)  $(12,14)$
- C)  $(14,16)$
- D)  $(16,18)$

ANSWER: C

Функция  $y = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp(-x^2/2)$  является собственной функцией преобразования Фурье  $f(x) \rightarrow \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-ixx} f(x) dx$ . Какому собственному значению отвечает эта функция?

- A)  $(0)$
- B)  $(1)$
- C)  $(\sqrt{\pi})$
- D)  $(\sqrt{2\pi})$

ANSWER: B

Коммутатор плоских векторных полей  $(e_1 = (x+y)\frac{\partial}{\partial x} + 2y\frac{\partial}{\partial y})$  и  $(e_2 = (y-x)\frac{\partial}{\partial x} - x\frac{\partial}{\partial y})$  равен...

- A)  $(y-x)\frac{\partial}{\partial x} - x\frac{\partial}{\partial y}$
- B)  $(y)\frac{\partial}{\partial x} + x\frac{\partial}{\partial y}$
- C)  $(y-x)\frac{\partial}{\partial x}$
- D)  $(x)\frac{\partial}{\partial x} + (x-y)\frac{\partial}{\partial y}$

ANSWER: D

Найти значение  $P(-1)$  для интерполяционного полинома  $P(x)$ , построенного по следующим данным:  $P(1) = 3$ ,  $P(2) = 11$ ,  $P(3) = 25$ .

- A)  $(-3)$
- B)  $(5)$
- C)  $(12)$
- D)  $(13)$

ANSWER: B

Привести матрицу  $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$  к жордановой нормальной форме.

- A)  $\begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$

B)  $\left( \begin{array}{cc} 5 & 5 \\ 0 & 1 \end{array} \right)$

C)  $\left( \begin{array}{cc} 5 & 0 \\ 0 & 1 \end{array} \right)$

D)  $\left( \begin{array}{cc} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{array} \right)$

ANSWER: C

Найти орбиту (интегральную кривую) плоского векторного поля  $(Z = x \frac{\partial}{\partial x} + (x - y) \frac{\partial}{\partial y})$ , проходящую через точку  $(1, \frac{3}{2})$ .

A)  $y = \frac{x^2}{2} + \frac{1}{x}$

B)  $y = \frac{x^2}{2} - \frac{1}{x}$

C)  $y = \frac{x^2}{2} - \frac{2}{x}$

D)  $y = x \ln x$

ANSWER: A

Для  $(A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix})$  вычислить определитель матрицы  $(e^A)$ .

A)  $(e^2)$

B)  $(e^2 + e)$

C)  $(e^3)$

D)  $(e^4)$

ANSWER: D

Образом окружности  $((x-1)^2 + (y+1)^2 = 4)$  под действием дробно-линейного преобразования  $(w = \frac{1}{z-3+i})$  будет линия с уравнением...

A)  $(u = 2)$

B)  $(u^2 + v^2 = \frac{1}{4})$

C)  $(v = \frac{1}{4})$

D)  $(u + \frac{1}{4} = 0)$

ANSWER: D

Вычислить значение в точке  $(1, 2, 3)$  функции  $(f(x, y, z) = x \cdot y \cdot z + |x| \cdot |y| \cdot |z|)$  в 5-значной логике, имея в виду что операции сложения и умножения осуществляются по модулю  $(5)$ , а  $(|x| = x + 1 \pmod{5})$ .

A)  $(0)$

B)  $(1)$

C)  $(2)$

D)  $(4)$

ANSWER: A

При каком  $(k)$  из предложенного списка многочлены по модулю  $(k)$  не образуют полной системы функций?

A)  $(2)$

B)  $(3)$

C)  $(6)$

D)  $(13)$

ANSWER: C

Компетенция ОПК-2

Как называется тип требований, описывающих высокоуровневую бизнес-цель организации или заказчиков системы?

A) Бизнес-требования

B) Ограничения

C) Внешние требования к интерфейсу

D) Функциональные требования

E) Нефункциональные требования

F) Системные требования

G) Пользовательские требования

ANSWER: A

Как называется тип требований, описывающих свойства или особенности, которым должна обладать система, или ограничение, которое должна соблюдать система?

A) Бизнес-требования

B) Ограничения

C) Внешние требования к интерфейсу

- D) Функциональные требования
- E) Нефункциональные требования
- F) Системные требования
- G) Пользовательские требования

ANSWER: E

Как называется тип требований, описывающих взаимодействие между ПО и пользователем, другой программной системой или устройством?

- A) Бизнес-требования
- B) Ограничения
- C) Внешние требования к интерфейсу
- D) Функциональные требования
- E) Нефункциональные требования
- F) Системные требования
- G) Пользовательские требования

ANSWER: C

Как называется тип требований, описывающих верхний уровень продукта, состоящего из многих подсистем, взаимодействие их между собой и оборудованием?

- A) Бизнес-требования
- B) Ограничения
- C) Внешние требования к интерфейсу
- D) Функциональные требования
- E) Нефункциональные требования
- F) Системные требования
- G) Пользовательские требования

ANSWER: F

Как называется тип требований, описывающих требуемое поведение системы в определённых условиях?

- A) Бизнес-требования
- B) Ограничения
- C) Внешние требования к интерфейсу
- D) Функциональные требования
- E) Нефункциональные требования
- F) Системные требования
- G) Пользовательские требования

ANSWER: D

Как называется тип требований, описывающих требуемые атрибуты продукта или задачи, которые должны выполнять в системе определённые классы пользователей?

- A) Бизнес-требования
- B) Ограничения
- C) Внешние требования к интерфейсу
- D) Функциональные требования
- E) Нефункциональные требования
- F) Системные требования
- G) Пользовательские требования

ANSWER: G

Как называется один из способов сбора информации с помощью специально организованных встреч со многими заинтересованными лицами?

- A) Интервью
- B) Семинар
- C) Наблюдение
- D) Опросные листы

ANSWER: B

Как называются требования, которые люди ожидают получить, явно не выражая их?

- A) Подразумеваемые требования
- B) Неявные требования

**ANSWER: A**

Как называются требования, которые необходимы по причине другого требования, но явно не сформулированы?

- A) Подразумеваемые требования
- B) Неявные требования

**ANSWER: B**

Как называется тип бизнес-правил, задающих достоверные утверждения на определённый момент времени?

- A) Факты
- B) Ограничения
- C) Активаторы операций
- D) Выводы
- E) Вычисления

**ANSWER: A**

Как называется тип бизнес-правил, определяющих, какие операции не может выполнять система?

- A) Факты
- B) Ограничения
- C) Активаторы операций
- D) Выводы
- E) Вычисления

**ANSWER: B**

Как называется тип бизнес-правил, инициирующих выполнение определённых действий при определённых условиях?

- A) Факты
- B) Ограничения
- C) Активаторы операций
- D) Выводы
- E) Вычисления

**ANSWER: C**

Как называется тип бизнес-правил, создающих новый факт на основе других фактов?

- A) Факты
- B) Ограничения
- C) Активаторы операций
- D) Выводы
- E) Вычисления

**ANSWER: D**

Как называется тип бизнес-правил, преобразующих данные в новую информацию с использованием математических формул и алгоритмов?

- A) Факты
- B) Ограничения
- C) Активаторы операций
- D) Выводы
- E) Вычисления

**ANSWER: E**

При документировании требований необходимо проводить нумерацию:

- A) Сквозную или иерархическую нумерацию, при удалении требования, можно эту нумерацию изменить, в соответствии с порядком следования требований
- B) Уникальную нумерацию, чтобы при удалении требования присвоенный ранее номер требования не использовался
- C) Нумерация может быть произвольной

**ANSWER: B**

Цель анализа требований:

- A) Отобрать самые необходимые требования, с которых начать проектирование, разработку, и тестирование
- B) Понять требования менеджерами и техническим персоналом для оценки объема работ
- C) Качественно и подробно описать требования, чтобы можно было начать проектирование,

разработку и тестирование

D) Документирование требований различных типов единообразным, доступным и поддающимся проверке способом, чтобы они были понятны

ANSWER: C

Цель спецификации требований:

A) Отобрать самые необходимые требования, с которых начать проектирование, разработку, и тестирование

B) Понять требования менеджерами и техническим персоналом для оценки объема работ

C) Качественно и подробно описать требования, чтобы можно было начать проектирование, разработку и тестирование

D) Документирование требований различных типов единообразным, доступным и поддающимся проверке способом, чтобы они были понятны

ANSWER: D

Как называют активных представителей пользователей, которые помогают формулировать требования?

A) Продвинутые пользователи продукта

B) Сторонники продукта

C) Аналитики продукта

D) Пользователи (или будущие пользователи) продукта

ANSWER: B

Отдельное независимое действие, которое действующее лицо может выполнить, это:

A) Вариант использования

B) Сценарий

ANSWER: A

Описание одного случая с использованием системы, это:

A) Вариант использования

B) Сценарий

ANSWER: B

Связь нормального варианта использования с альтернативным указывается на диаграмме использования отношением:

A) Расширение (extended)

B) Включение (include)

ANSWER: A

Как называется характеристика требования, которая определяет, что требование должно содержать всю необходимую информацию, чтобы понять его?

A) Полнота

B) Корректность

C) Осуществимость

D) Необходимость

E) Недвусмысленность

F) Проверяемость

ANSWER: A

Как называется характеристика требования, которая определяет, что требование точно описывает возможность, которая будет удовлетворять какую-то потребность и четко определяет функциональность, которую надо построить?

A) Полнота

B) Корректность

C) Осуществимость

D) Необходимость

E) Недвусмысленность

F) Проверяемость

ANSWER: B

Как называется характеристика требования, которая определяет, что требование возможно осуществить при известных возможностях и ограничениях системы и рабочей среды в рамках временных, бюджетных и ресурсных ограничений проекта?

A) Полнота

- B) Корректность
- C) Осуществимость
- D) Необходимость
- E) Недвусмысленность
- F) Проверяемость

ANSWER: C

Как называется характеристика требования, которая определяет, что требование отражает возможность, которая действительно предоставит ожидаемую пользу, выделит продукт на рынке, или осуществление этого требования нужно для соблюдения стандартов, политик или правил?

- A) Полнота
- B) Корректность
- C) Осуществимость
- D) Необходимость
- E) Недвусмысленность
- F) Проверяемость

ANSWER: D

Как называется характеристика требования, которая определяет, что формулировка требования не интерпретируется по-разному?

- A) Полнота
- B) Корректность
- C) Осуществимость
- D) Необходимость
- E) Недвусмысленность
- F) Проверяемость

ANSWER: E

Как называется характеристика требования, которая определяет, что требование поддаётся на проверку корректности при реализации его в продукте?

- A) Полнота
- B) Корректность
- C) Осуществимость
- D) Необходимость
- E) Недвусмысленность
- F) Проверяемость

ANSWER: F

Как называется атрибут качества, который определяет, что система доступна для использования и полностью работоспособна?

- A) Доступность
- B) Целостность
- C) Совместимость
- D) Производительность
- E) Надёжность
- F) Устойчивость
- G) Безопасность

ANSWER: A

Как называется атрибут качества, который определяет, что система предотвращает потерю введённой в систему информации, её сохранение и корректность?

- A) Доступность
- B) Целостность
- C) Совместимость
- D) Производительность
- E) Надёжность
- F) Устойчивость
- G) Безопасность

ANSWER: B

Как называется атрибут качества, который определяет, насколько система готова обмену данными с другими программными системами и к интеграции с внешними аппаратными устройствами?

- A) Доступность
- B) Целостность
- C) Совместимость
- D) Производительность
- E) Надёжность
- F) Устойчивость
- G) Безопасность

ANSWER: C

Компетенция ОПК-3

При каком  $k$  из предложенного списка многочлены по модулю  $k$  не образуют полной системы функций?

- A) 2
- B) 3
- C) 6
- D) 13

ANSWER: C

Записать уравнение окружности  $((x-1)^2 + (y+1)^2 = 4)$  в переменных  $z$  и  $\bar{z}$ .

- A)  $(2|z|^2 + (1+2i)z + (1-2i)\bar{z} + 4 = 0)$
- B)  $(|z|^2 + (1+2i)z + (1-2i)\bar{z} = 0)$
- C)  $(|z|^2 - (1+i)z + (1-i)\bar{z} - 2 = 0)$
- D)  $(|z-1+i|^2 - 1 = 0)$

ANSWER: C

Преобразование Лапласа  $(F(p) = \int_0^{\infty} e^{-pt} f(t) dt)$  функции  $(f(t) = \sin 2t)$  равно...

- A)  $(\frac{1}{p^2+2})$
- B)  $(\frac{p}{p^2+4})$
- C)  $(\frac{2}{p^2+2})$
- D)  $(\frac{2}{p^2+4})$

ANSWER: D

Преобразование Лапласа  $(F(p) = \int_0^{\infty} e^{-pt} f(t) dt)$  функции  $(1 + \cos t)$  равно...

- A)  $(\frac{p^2+2}{p^2+1})$
- B)  $(\frac{2p^2+1}{p(p^2+1)})$
- C)  $(\frac{2p^2+1}{p^2+2})$
- D)  $(\frac{p+1}{p(p^2+1)})$

ANSWER: B

Образом прямой  $(x=1)$  при отображении  $(w = z^2)$  будет...

- A) окружность
- B) прямая
- C) парабола
- D) гиперболола

ANSWER: C

Обратным отображением к дробно-линейному отображению  $(w = \frac{3z+2}{5z+1})$  является отображение...

- A)  $(z = \frac{5w+1}{3w+2})$
- B)  $(\frac{w-2}{-5w+3})$
- C)  $(\frac{w-3}{-5w+2})$
- D)  $(\frac{w+5}{2w-3})$

ANSWER: B

При каком значении параметра  $A$  матрицы  $(\begin{pmatrix} A & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix})$  образуют базис матричной алгебры Ли?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

ANSWER: A



При каком значении параметра  $(B)$  матрицы  $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & B \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$  образуют базис матричной алгебры Ли?

- A) -2
- B) 0
- C) 3
- D) 6

ANSWER: A

Вектор  $\begin{pmatrix} 1 \\ A \\ 1 \end{pmatrix}$  является собственным вектором матрицы  $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$ , отвечающим нулевому собственному значению. Чему равно  $(A)$ ?

- A) 1
- B) 2
- C) -2
- D)  $i$

ANSWER: C

Функция  $y = \exp(-\frac{x^2}{2})$  является собственной функцией преобразования Фурье  $(f(x) \rightarrow \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-ix} f(x) dx)$ . Какому собственному значению отвечает эта функция?

- A)  $(-1)$
- B)  $(1)$
- C)  $(\sqrt{\pi})$
- D)  $(\sqrt{2\pi})$

ANSWER: A

При каком  $(k)$  из предложенного списка многочлены по модулю  $(k)$  образуют полную систему функций?

- A) 8
- B) 9
- C) 10
- D) 11

ANSWER: D

Вычислить значение в точке  $(1,2,3)$  функции  $f(x,y,z) = x \cdot \bar{y} + y \cdot z + \bar{x} \cdot \bar{z}$  в 4-значной логике, имея в виду что операции сложения и умножения осуществляются по модулю  $(4)$ , а  $(\bar{x} = x + 1 \pmod{4})$ .

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

ANSWER: B

Образом прямой линии  $(\operatorname{Im} z = 1)$  в плоскости комплексной переменной  $(w = u+iv)$  при отображении  $(w = z^2)$  является парабола с уравнением...

- A)  $(u = v^2 + 4)$
- B)  $(v = u^2 + 1)$
- C)  $(4v = u^2 - 4)$
- D)  $(4u = v^2 + 4)$

ANSWER: D

Образом прямой  $(x = 1)$  при отображении  $(w = \frac{1}{z})$  будет...

- A) окружность
- B) прямая
- C) парабола
- D) гиперболола

ANSWER: A

Интегральная кривая плоского векторного поля  $(Z = (x+y)\frac{\partial}{\partial x} + y\frac{\partial}{\partial y})$ , проходящая через точку  $(0,1)$ , описывается уравнением:

- A)  $(y = \ln x)$
- B)  $(y = x \ln x)$

- C)  $(x = y \ln y)$   
 D)  $(x+y = \ln x)$

ANSWER: C

Решение дифференциального уравнения  $(x'(t) = \frac{1}{t+1})$  имеет начальное значение  $(x(1) = 1)$ . В какой промежуток попадает значение  $(x(6))$ ?

- A)  $(10,12)$   
 B)  $(12,14)$   
 C)  $(14,16)$   
 D)  $(16,18)$

ANSWER: C

Функция  $(y = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp(-x^2/2))$  является собственной функцией преобразования Фурье  $(f(x) \rightarrow \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-i\lambda x} f(x) dx)$ . Какому собственному значению отвечает эта функция?

- A)  $(0)$   
 B)  $(1)$   
 C)  $(\sqrt{\pi})$   
 D)  $(\sqrt{2\pi})$

ANSWER: B

Коммутатор плоских векторных полей  $(e_1 = (x+y) \frac{\partial}{\partial x} + 2y \frac{\partial}{\partial y})$  и  $(e_2 = (y-x) \frac{\partial}{\partial x} - x \frac{\partial}{\partial y})$  равен...

- A)  $(y-x) \frac{\partial}{\partial x} - x \frac{\partial}{\partial y}$   
 B)  $(y \frac{\partial}{\partial x} + x \frac{\partial}{\partial y})$   
 C)  $(y-x) \frac{\partial}{\partial x}$   
 D)  $(x \frac{\partial}{\partial x} + (x-y) \frac{\partial}{\partial y})$

ANSWER: D

Найти значение  $(P(-1))$  для интерполяционного полинома  $(P(x))$ , построенного по следующим данным:  $(P(1) = 3)$ ,  $(P(2) = 11)$ ,  $(P(3) = 25)$ .

- A)  $(-3)$   
 B)  $(5)$   
 C)  $(12)$   
 D)  $(13)$

ANSWER: B

Привести матрицу  $(\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix})$  к жордановой нормальной форме.

- A)  $(\begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 0 & 5 \end{pmatrix})$   
 B)  $(\begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 0 & 1 \end{pmatrix})$   
 C)  $(\begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix})$   
 D)  $(\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix})$

ANSWER: C

Найти орбиту (интегральную кривую) плоского векторного поля  $(Z = x \frac{\partial}{\partial x} + (x - y) \frac{\partial}{\partial y})$ , проходящую через точку  $(\left(1, \frac{3}{2}\right))$ .

- A)  $(y = \frac{x}{2} + \frac{1}{x})$   
 B)  $(y = \frac{x}{2} - \frac{1}{x})$   
 C)  $(y = \frac{x^2}{2} - \frac{2}{x})$   
 D)  $(y = x \ln x)$

ANSWER: A

Для  $(A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix})$  вычислить определитель матрицы  $(e^A)$ .

- A)  $(e^2)$   
 B)  $(e^2 + e)$   
 C)  $(e^3)$   
 D)  $(e^4)$

ANSWER: D

Образом окружности  $((x-1)^2 + (y+1)^2 = 4)$  под действием дробно-линейного преобразования  $(w = \frac{1}{z-3+i})$  будет линия с уравнением...

- A)  $(u = 2)$

B)  $(u^2 + v^2 = \frac{1}{4})$

C)  $(v = \frac{1}{4})$

D)  $(u + \frac{1}{4} = 0)$

ANSWER: D

Вычислить значение в точке  $(1,2,3)$  функции  $f(x,y,z) = x \cdot y \cdot z + \bar{x} \cdot \bar{y} \cdot \bar{z}$  в 5-значной логике, имея в виду что операции сложения и умножения осуществляются по модулю 5, а  $(\bar{x} = x + 1 \pmod{5})$ .

A) 0

B) 1

C) 2

D) 4

ANSWER: A

При каком  $k$  из предложенного списка многочлены по модулю  $k$  не образуют полной системы функций?

A) 2

B) 3

C) 6

D) 13

ANSWER: C

Компетенция ОПК-4

В классы моделей представления знаний НЕ входят:

A) Продукционные модели

B) Семантические сети

C) Формальные логические модели

D) Формы

ANSWER: D

[ГА-1]Что представлено на рисунке?

A) Оператор мутации в генетических алгоритмах, реализующий инверсию

B) Варианты кодирования текстовых строк

C) Пример сравнения строк на схожесть

ANSWER: A

Особь в генетических алгоритмах представляется как?

A) Строкой из нулей и единиц, кодирующие одно из решений задачи.

B) Строкой текста, описывающей характеристики особи

C) Математической формулой, описывающей характеристики особи

D) Логическим высказыванием, описывающей характеристики особи

ANSWER: A

С какой главной проблемой сталкиваются при разработке базы знаний на продукционных правилах?

A) Большой объем правил

B) Появление конкурирующих правил (конфликтные наборы)

C) Иерархия правил (по степени подробности)

ANSWER: B

Что представлено на рисунке?

A) Решетка одномерного клеточного автомата.

B) Решетка двумерного клеточного автомата.

C) Игровое поле

ANSWER: B

Что представлено на рисунке?

A) Операция скрещивания строк в генетических алгоритмах (одноточечный оператор кроссовера)

B) Операция кодирования информации

C) Правило булевой логики

ANSWER: A

Формальная модель представления знаний, представленная в виде графа и позволяющая описывать субъективное восприятие человеком или группой людей какого-либо сложного объекта,

проблемы или функционирования системы, – это

- A) Семантическая сеть
- B) Гипертекст
- C) Логические формулы

ANSWER: A

В теории нечетких множеств характеристическая функция называется:

- A) Степенью принадлежности
- B) Функцией принадлежности
- C) Срезом
- D) Ядром

ANSWER: B

Протокол маршрутизации OSPF относится к следующему классу алгоритмов:

- A) алгоритмы состояния связей (LSA)
- B) дистанционно-векторные алгоритмы (DVA)
- C) алгоритмы централизованной маршрутизации
- D) алгоритмы лавинной маршрутизации
- E) алгоритмы фиксированной (статической) маршрутизации

ANSWER: A

Защита данных от искажений при передаче по радиоканалу путём внесения в них структурной избыточности происходит при:

- A) кодировании источника данных
- B) канальном кодировании
- C) модуляции
- D) криптографическом кодировании
- E) форматировании источника данных

ANSWER: B

Прикладной процесс однозначно определяется в пределах сети и в пределах отдельного компьютера:

- A) IP-адресом
- B) сокетом
- C) номером порта
- D) UDP-дейтаграммой
- E) TCP-сегментом

ANSWER: B

Каково назначение протокола ARP?

- A) ручное назначение статических адресов
- B) автоматическое назначение статических адресов
- C) определения локального адреса используемого протокола физического уровня по IP-адресу
- D) автоматическое распределение динамических адресов
- E) мультимплексирование и демультимплексирование информационных потоков

ANSWER: C

Какая среда передачи данных наиболее часто используется в современных беспроводных сетях?

- A) электромагнитное излучение (видимый свет)
- B) электромагнитное излучение (инфракрасный свет)
- C) электромагнитное излучение (дециметровый радиодиапазон)
- D) электромагнитное излучение (декаметровый радиодиапазон)
- E) ультразвук

ANSWER: C

Каков объём IP-адреса (в версии IPv4)?

- A) 8 байт
- B) 4 бита
- C) 16 байт
- D) 4 байта
- E) 16 бит

ANSWER: C

Какова основная цель внутрисетевой обработки данных в беспроводных сенсорных сетях?

- A) организовать маршрутизацию данных
- B) с помощью вычислений на узлах сократить объём передаваемой информации
- C) управление энергопотреблением узлов
- D) составление маршрутных таблиц
- E) организация доступа к среде

ANSWER: B

Укажите протокольную единицу физического уровня в модели OSI/ISO:

- A) пакет
- B) кадр
- C) бит
- D) SPDU
- E) TPDU

ANSWER: C

К какому типу каналов относится канал с аддитивным белым гауссовским шумом?

- A) двоичный симметричный канал
- B) канал с замираниями
- C) многолучевой канал
- D) дискретный канал без памяти
- E) канал с дискретным входом и непрерывным выходом

ANSWER: E

Какой из режимов работы приёмопередатчика характеризуется максимальным энергопотреблением?

- A) приём
- B) передача
- C) «простой» (idle)
- D) «сон» (sleep)
- E) декодировании источника данных

ANSWER: B

Компетенция ОПК-5

В множественном регрессионном анализе коэффициент детерминации определяет ... регрессией

- A) долю дисперсии  $y$ , объясненную
- B) прогнозное значение, генерируемое
- C) средние значение генерируемой

ANSWER: A

В структурно-детерминированных моделях временных рядов принято выделять

- A) трендовую, логистическую и случайную составляющие
- B) трендовую, сезонную, циклическую и случайную составляющие
- C) трендовую, сезонную, эргодическую и случайную составляющие
- D) трендовую, логистическую и случайную составляющие

ANSWER: B

В чем принципиальное отличие скорректированного коэффициента детерминации от обычного коэффициента детерминации

- A) учитывает число переменных в уравнении регрессии
- B) позволяет оценить значимость модели
- C) учитывает дисперсию остатков

ANSWER: A

Дерево решений с одномерными предикатами позволяет решать задачи

- A) только классификации
- B) только регрессии
- C) только оптимизации
- D) классификации и регрессии

ANSWER: D

Для моделирования временных рядов используются модели

- A) AP (AR)

- B) APCC (ARMA)
- C) CCAI (MAAI)
- D) AРИСС (ARIMA)

ANSWER: A

Если эконометрическая модель содержит только одну объясняющую переменную, то она имеет название:

- A) парной линейной регрессии
- B) парной регрессии
- C) парной нелинейной регрессии
- D) множественной линейной регрессии
- E) множественной регрессии

ANSWER: B

Задачей регрессионного анализа является:

- A) определение формы связи между факторным и результативным признаками
- B) установление тесноты связи между факторным и результативным признаками
- C) вычисление ошибки показателя тесноты связи
- D) определение доверительного интервала для показателя тесноты связи

ANSWER: A

Какое название больше соответствует понятию фильтра (ядра) в сверточных сетях

- A) среднее арифметическое
- B) скользящее среднее арифметическое
- C) среднее взвешенное
- D) скользящее среднее взвешенное

ANSWER: D

Количественный метод определения тесноты и направления взаимосвязи между выборочными переменными величинами:

- A) Корреляционный анализ
- B) Регрессионный анализ
- C) Линейно-корреляционный анализ
- D) Линейно-регрессионный анализ

ANSWER: A

Количество весовых коэффициентов однослойного персептрона равно ( $k$ -число входов,  $m$ -число выходов)

- A)  $k \cdot m$
- B)  $(k+1) \cdot m$
- C)  $(k+1) \cdot (m+1)$
- D)  $(k-1) \cdot m$

ANSWER: B

Коэффициент  $b_j$  при переменной  $X_j$  в линейной множественной регрессии выражает:

- A) пропорцию между переменной  $X_j$  и зависимой переменной  $Y$
- B) средний прирост зависимой переменной при изменении переменной  $X_j$  при условии постоянства других переменных
- C) среднюю эластичность

ANSWER: B

Матрица переходных вероятностей дискретной цепи Маркова называется однородной, если

- A) сумма всех элементов строки равна единице
- B) сумма всех элементов матрицы равна единице
- C) сумма диагональных элементов матрицы равна единице
- D) элементы матрицы не меняются во времени

ANSWER: D

Многослойный персептрон предназначен для решения задач

- A) только классификации
- B) только регрессии
- C) регрессии и классификации
- D) кластеризации

ANSWER: C

Модель линейной регрессии отображает ?... математическое ожидание зависимой переменной

- A) Условное
- B) Среднее

ANSWER: A

На вход нейросети можно подавать

- A) числовые матрицы
- B) числовые векторы
- C) векторы с категориальными переменными
- D) матрицы с категориальными переменными

ANSWER: B

На выходе модели логит регрессии

- A) номер конкретного класса в заданной совокупности классов
- B) название конкретного класса в заданной совокупности классов
- C) вероятность попадания в конкретный класс
- D) оценки параметров логит преобразования

ANSWER: C

Применение для оценки параметров линейной регрессии метода наименьших квадратов требует выполнения условий

- A) Гаусса-Маркова
- B) Лангранжа
- C) Фишера
- D) Колмогорова

ANSWER: A

С помощью каких методов определяют коэффициенты уравнения регрессии:

- A) метода наименьших квадратов +
- B) метода Гаусса
- C) симплекс-метода
- D) метода наименьших модуле

ANSWER: A

Стохастическая матрица дискретной цепи Маркова должна отвечать условию

- A) все элементы матрицы положительные и сумма элементов каждой строки должна равняться единице
- B) сумма элементов каждой строки должна равняться единице
- C) сумма элементов каждой строки должна равняться нулю
- D) все элементы матрицы положительные и не превышают единицы

ANSWER: A

Уравнение регрессии имеет вид:  $Y_i = 5.1 - 1.7X_i$ . На сколько единиц своего измерения в среднем изменится Y при увеличении X на 1 единицу своего измерения

- A) увеличится на 1,7
- B) не изменится
- C) уменьшится на 1,7
- D) увеличится на 3,4

ANSWER: C

Фильтрация в сверточных сетях выполняется для

- A) выделения паттернов
- B) снижения уровня помех
- C) прогнозирования
- D) пропуска только пикселей определенного уровня яркости

ANSWER: A

Компетенция ОПК-6

К какому уровню образования можно отнести системную инженерию?

- A) Среднее.
- B) Базовое университетское.
- C) Высшее инженерное.

**ANSWER: C**

Что делает наука?

- A) Изучает окружающий мир.
- B) Изменяет окружающий мир.
- C) Наблюдает за окружающим миром.

**ANSWER: A**

Что делает системная инженерия?

- A) Изучает окружающий мир.
- B) Изменяет окружающий мир.
- C) Наблюдает за окружающим миром.

**ANSWER: B**

В какую дисциплину входит системная инженерия?

- A) Маркетинг.
- B) Менеджмент.
- C) Экономика.
- D) Является самостоятельной дисциплиной.

**ANSWER: D**

Является ли менеджмент самостоятельной дисциплиной?

- A) Да
- B) Нет

**ANSWER: B**

От кого исходят требования к системе?

- A) От заказчика.
- B) От системного инженера.
- C) От менеджера.

**ANSWER: A**

От кого исходят ограничения системы?

- A) От заказчика.
- B) От системного инженера.
- C) От менеджера.

**ANSWER: B**

Что может изменить системный инженер в связи с рисками?

- A) Функцию системы.
- B) Конструкцию системы.
- C) Бюджет и сроки.

**ANSWER: B**

Что может изменить менеджер в связи с рисками?

- A) Функцию системы.
- B) Конструкцию системы.
- C) Бюджет и сроки.

**ANSWER: C**

Чем манипулирует системный инженер?

- A) Целевой системой.
- B) Обеспечивающей системой.
- C) Системой в эксплуатационном окружении.

**ANSWER: A**

Чем манипулирует системный менеджер?

- A) Целевой системой.
- B) Обеспечивающей системой.
- C) Системой в эксплуатационном окружении.

**ANSWER: B**

Кто главнее, системный инженер или менеджер?

- A) Системный инженер.
- B) Менеджер.
- C) Они равнозначны.



ANSWER: C

Какова основная задача системной инженерии?

- A) Повысить прибыль.
- B) Снизить убытки.
- C) Навести порядок в процессе создания системы.

ANSWER: B

Каков оптимальный способ преодоления контринтуитивности?

- A) Ожидание прозрения.
- B) Наблюдение за явлением.
- C) Планомерное обучение.

ANSWER: C

В чем состоит контринтуитивность системной инженерии?

- A) В последовательности рассмотрения системы.
- B) В независимости от предметной области системы.
- C) В разделении ролей системного инженера и менеджера.

ANSWER: A

Что такое система?

- A) Совокупность взаимодействующих частей.
- B) Механизм, обеспечивающий потребности заказчика.
- C) Единство функции и конструкции.

ANSWER: C

Что такое конструкция системы?

- A) Совокупность взаимодействующих частей.
- B) Механизм, обеспечивающий потребности заказчика.
- C) Способ построения системы.

ANSWER: A

Что такое холон?

- A) Сосуд для измерения объема жидкости.
- B) Мера трудоемкости работы системного инженера.
- C) Часть целого и целое по отношению к своим частям.

ANSWER: C

Сколько холархий могут содержать конкретную систему?

- A) Ни одной.
- B) Одна.
- C) Множество.

ANSWER: C

Что первично для системы?

- A) Функция.
- B) Конструкция.
- C) Архитектура.
- D) Финансирование.

ANSWER: A

Что представляет диаграмма "гамбургера"?

- A) Устройство гамбургера как системы.
- B) График роста стоимости системы.
- C) Систему в виде функции и конструкции.

ANSWER: C

Что такое целевая система?

- A) Система, которую должна поразить или уничтожить создаваемая система.
- B) Основная система, которая выбрана для создания или рассмотрения.
- C) Система, которая должна быть утилизирована.

ANSWER: B

Что такое обеспечивающая система?

- A) Система, которая должна обеспечить выполнение требований стейкхолдеров.
- B) Система, которая должна обеспечить разработку конструкции основной системы.

С) Система, создающая и поддерживающая целевую систему.

ANSWER: С

Что такое система в эксплуатационном окружении?

А) Система, функционирующая в контексте проектирования целевой системы.

В) Система, функционирующая в контексте изготовления целевой системы.

С) Система, функционирующая в контексте использования целевой системы.

ANSWER: С

Можно ли сохранить функцию системы, изменив ее конструкцию?

А) Да.

В) Нет.

ANSWER: А

Можно ли сохранить конструкцию системы, изменив ее функцию?

А) Да.

В) Нет.

ANSWER: В

Каким понятием характеризуется существование системы во времени?

А) Функция.

В) Конструкция.

С) Архитектура.

Д) Жизненный цикл.

ANSWER: D

Что такое жизненный цикл системы?

А) Виток жизненной спирали в ее развитии.

В) Замкнутый путь в ее развитии.

С) Отрезок времени, который охватывает все, что происходит с системой.

ANSWER: С

На что делится жизненный цикл системы в смысле ее состояний?

А) Этапы.

В) Стадии.

С) Проекты.

ANSWER: В

Что расположено между стадиями жизненного цикла системы?

А) Сдача-приемка.

В) Гейты (пересмотры).

С) Ничего.

ANSWER: В

Что такое конфигурация системы?

А) Состояние системы в некоторый момент времени.

В) Набор взаимодействующих компонентов системы.

С) Архитектурное описание системы.

ANSWER: В

Как называется реально или виртуально собранная система?

А) Сборка.

В) Конструкция.

С) Конфигурационный базис.

ANSWER: С

Что такое управление конфигурацией системы?

А) Учет изменений с подтверждением сохранения целостности.

В) Распоряжение об изменении конструкции.

С) Распоряжение об изменении конфигурации.

ANSWER: А

Что подразумевается под управлением жизненным циклом системы?

А) Продвижение системы по ее жизненному циклу.

В) Переключение стадий жизненного цикла.

С) Учет изменений и рисков с подтверждением сохранения целостности.

ANSWER: C

Что такое социо-техническая система?

- A) Система социального обеспечения.
- B) Социальная система с техническим обеспечением.
- C) Система с людьми.

ANSWER: C

Что такое ситуационная инженерия методов?

- A) Разработка методов для конкретных ситуаций.
- B) Корректировка методов под конкретные ситуации.
- C) Методология переноса методов из одних ситуаций в другие.

ANSWER: C

Что такое последовательный жизненный цикл?

- A) Следует заранее намеченному плану.
- B) Последовательно чередует стадии.
- C) Не допускает компромиссов.

ANSWER: B

Что такое инкрементальный жизненный цикл?

- A) Циклическое расширение функций системы.
- B) Последовательное увеличение стоимости системы.
- C) Последовательное увеличение жизни системы.

ANSWER: A

Что такое итерационный жизненный цикл?

- A) Циклическое расширение функций системы.
- B) Циклическое исправление ошибок сложной системы.
- C) Приближенная разработка системы с заданной точностью.

ANSWER: B

Что показывает V-диаграмма?

- A) Стадии жизненного цикла и их взаимное соответствие.
- B) Хронологию системы.
- C) Взаимодействие компонент системы.

ANSWER: A

Что показывает «горбатая» диаграмма?

- A) Стадии жизненного цикла и их взаимное соответствие.
- B) Хронологию системы.
- C) Стадии жизненного цикла и выполняемые на этих стадиях практики.

ANSWER: C

Что такое практики в системной инженерии?

- A) Периоды реализации стадий жизненного цикла.
- B) Компетенции инженеров и менеджеров.
- C) Практическая деятельность системных инженеров.

ANSWER: B

Кто такой стейкхолдер?

- A) Держатель акций обеспечивающей системы.
- B) Лицо, стоящее в твердой позиции по отношению к системе.
- C) Заинтересованное лицо по отношению к функции системы.

ANSWER: C

Какая группа практик реализуется исключительно системным инженером (ISO 15288)?

- A) Обеспечение проектов.
- B) Проектные.
- C) Контракционные.
- D) Технические.

ANSWER: D

Какая группа практик совмещает работу системного инженера и менеджера (ISO 15288)?

- A) Обеспечение проектов.
- B) Проектные.

С) Контрактации.

Д) Технические.

ANSWER: В

Что такое интеграция в практиках системной инженерии?

А) Увеличение масштабов системы.

В) Встраивание системы в эксплуатационное окружение.

С) Сборка системы из компонентов.

ANSWER: С

Что такое верификация в практиках системной инженерии?

А) Тестирование системы как продукта.

В) Проверка системы на соответствие требованиям.

С) Проверка возможности использования системы.

ANSWER: В

Что такое валидация в практиках системной инженерии?

А) Тестирование системы как продукта.

В) Проверка системы на соответствие требованиям.

С) Проверка возможности использования системы.

ANSWER: С

Как принимаются решения, согласно системной инженерии?

А) На основе голосования.

В) Единолично руководителем.

С) Руководителем после выслушивания мнения сотрудников.

ANSWER: С

Когда принимаются решения, согласно системной инженерии?

А) Как можно раньше.

В) Как можно позже.

С) При накоплении достаточного количества данных.

ANSWER: А

В чем состоит управление рисками, согласно системной инженерии?

А) Устранение рисков и их предпосылок.

В) Документирование, оценка вероятности наступления, планирование избегания или снижения рисков.

С) Предсказание последствий рисков.

ANSWER: В

Какой способ представления решений преобладает в современной инженерии?

А) Неформальные тексты и эскизы.

В) Диаграммы и чертежи.

С) Формальные языки (моделе-ориентированная инженерия).

ANSWER: В

Что демонстрирует схема Дитца?

А) Детализирует V-диаграмму.

В) Детализирует «горбатую» диаграмму.

С) Демонстрирует архитектуру и ее связи с другими компонентами системы.

ANSWER: С

Что такое архитектура системы?

А) Совокупность взаимодействующих частей.

В) Стиль организации системы.

С) Общие принципы построения системы.

ANSWER: С

Что такое ArchiMate?

А) Способ построения архитектуры.

В) Язык архитектурных описаний.

С) Язык формализации требований.

ANSWER: В

При каком  $k$  из предложенного списка многочлены по модулю  $k$  не образуют полной системы функций?

- A) 2
- B) 3
- C) 6
- D) 13

ANSWER: C

Записать уравнение окружности  $(x-1)^2 + (y+1)^2 = 4$  в переменных  $z$  и  $\bar{z}$ .

- A)  $2|z|^2 + (1+2i)z + (1-2i)\bar{z} + 4 = 0$
- B)  $(|z|^2 + (1+2i)z + (1-2i)\bar{z} = 0)$
- C)  $(|z|^2 - (1+i)z + (1-i)\bar{z} - 2 = 0)$
- D)  $(|z-1+i|^2 - 1 = 0)$

ANSWER: C

Преобразование Лапласа  $(F(p) = \int_0^{\infty} e^{-pt} f(t) dt)$  функции  $(f(t) = \sin 2t)$  равно...

- A)  $\frac{1}{p^2+2}$
- B)  $\frac{p}{p^2+4}$
- C)  $\frac{2}{p^2+2}$
- D)  $\frac{2}{p^2+4}$

ANSWER: D

Преобразование Лапласа  $(F(p) = \int_0^{\infty} e^{-pt} f(t) dt)$  функции  $(1 + \cos t)$  равно...

- A)  $\frac{p^2+2}{p^2+1}$
- B)  $\frac{2p^2+1}{p(p^2+1)}$
- C)  $\frac{2p^2+1}{p^2+2}$
- D)  $\frac{p+1}{p(p^2+1)}$

ANSWER: B

Образом прямой  $(x=1)$  при отображении  $(w = z^2)$  будет...

- A) окружность
- B) прямая
- C) парабола
- D) гиперболола

ANSWER: C

Обратным отображением к дробно-линейному отображению  $(w = \frac{3z+2}{5z+1})$  является отображение...

- A)  $(z = \frac{5w+1}{3w+2})$
- B)  $(\frac{w-2}{-5w+3})$
- C)  $(\frac{w-3}{-5w+2})$
- D)  $(\frac{w+5}{2w-3})$

ANSWER: B

При каком значении параметра  $A$  матрицы  $(\begin{matrix} A & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{matrix})$ ,  $(\begin{matrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{matrix})$  образуют базис матричной алгебры Ли?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

ANSWER: A

При каком значении параметра  $B$  матрицы  $(\begin{matrix} 3 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & B \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{matrix})$ ,  $(\begin{matrix} 0 & 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{matrix})$  образуют базис матричной алгебры Ли?

- A) -2
- B) 0
- C) 3
- D) 6

ANSWER: A

Вектор  $((1, A, 1)^T)$  является собственным вектором матрицы  $(\begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{matrix})$  отвечающим нулевому собственному значению. Чему равно

(A)?

- A) 1
- B) 2
- C) -2
- D)  $i$

ANSWER: C

Функция  $y = \exp(-\frac{x^2}{2})$  является собственной функцией преобразования Фурье  $(f(x) \rightarrow \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-ix} f(x) dx)$ . Какому собственному значению отвечает эта функция?

- A)  $(-1)$
- B)  $(1)$
- C)  $(\sqrt{\pi})$
- D)  $(\sqrt{2\pi})$

ANSWER: A

При каком  $(k)$  из предложенного списка многочлены по модулю  $(k)$  образуют полную систему функций?

- A) 8
- B) 9
- C) 10
- D) 11

ANSWER: D

Вычислить значение в точке  $(1,2,3)$  функции  $f(x,y,z) = x \cdot \bar{y} + y \cdot z + \bar{x} \cdot \bar{z}$  в 4-значной логике, имея в виду что операции сложения и умножения осуществляются по модулю  $(4)$ , а  $(\bar{x} = x + 1 \pmod{4})$ .

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

ANSWER: B

Образом прямой линии  $(\operatorname{Im} z = 1)$  в плоскости комплексной переменной  $(w = u+iv)$  при отображении  $(w = z^2)$  является парабола с уравнением...

- A)  $(u = v^2 + 4)$
- B)  $(v = u^2 + 1)$
- C)  $(4v = u^2 - 4)$
- D)  $(4u = v^2 + 4)$

ANSWER: D

Образом прямой  $(x = 1)$  при отображении  $(w = \frac{1}{z})$  будет...

- A) окружность
- B) прямая
- C) парабола
- D) гипербола

ANSWER: A

Интегральная кривая плоского векторного поля  $(Z = (x+y)\frac{\partial}{\partial x} + y\frac{\partial}{\partial y})$  проходящая через точку  $((0,1))$ , описывается уравнением:

- A)  $(y = \ln x)$
- B)  $(y = x \ln x)$
- C)  $(x = y \ln y)$
- D)  $(x+y = \ln x)$

ANSWER: C

Решение дифференциального уравнения  $(x'(t) = \frac{x+t}{t+1})$  имеет начальное значение  $(x(1) = 1)$ . В какой промежуток попадает значение  $(x(6))$ ?

- A)  $((10,12))$
- B)  $((12,14))$
- C)  $((14,16))$
- D)  $((16,18))$

ANSWER: C

Функция  $y = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp(-x^2/2)$  является собственной функцией преобразования Фурье  $(f(x) \rightarrow \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-i\lambda x} f(x) \, dx)$ . Какому собственному значению отвечает эта функция?

- A) 0
- B) 1
- C)  $\sqrt{\pi}$
- D)  $\sqrt{2\pi}$

ANSWER: B

Коммутатор плоских векторных полей  $(e_1 = (x+y) \frac{\partial}{\partial x} + 2y \frac{\partial}{\partial y})$  и  $(e_2 = (y-x) \frac{\partial}{\partial x} - x \frac{\partial}{\partial y})$  равен...

- A)  $(y-x) \frac{\partial}{\partial x} - x \frac{\partial}{\partial y}$
- B)  $(y \frac{\partial}{\partial x} + x \frac{\partial}{\partial y})$
- C)  $(y-x) \frac{\partial}{\partial x}$
- D)  $(x \frac{\partial}{\partial x} + (x-y) \frac{\partial}{\partial y})$

ANSWER: D

Найти значение  $(P(-1))$  для интерполяционного полинома  $(P(x))$ , построенного по следующим данным:  $(P(1) = 3)$ ,  $(P(2) = 11)$ ,  $(P(3) = 25)$ .

- A) -3
- B) 5
- C) 12
- D) 13

ANSWER: B

Привести матрицу  $(\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix})$  к жордановой нормальной форме.

- A)  $(\begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 0 & 5 \end{pmatrix})$
- B)  $(\begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 0 & 1 \end{pmatrix})$
- C)  $(\begin{pmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix})$
- D)  $(\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix})$

ANSWER: C

Найти орбиту (интегральную кривую) плоского векторного поля  $(Z = x \frac{\partial}{\partial x} + (x-y) \frac{\partial}{\partial y})$ , проходящую через точку  $(1, \frac{3}{2})$ .

- A)  $(y = \frac{x}{2} + \frac{1}{x})$
- B)  $(y = \frac{x}{2} - \frac{1}{x})$
- C)  $(y = \frac{x^2}{2} - \frac{2}{x})$
- D)  $(y = x \ln x)$

ANSWER: A

Для  $(A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix})$  вычислить определитель матрицы  $(e^A)$ .

- A)  $(e^2)$
- B)  $(e^2 + e)$
- C)  $(e^3)$
- D)  $(e^4)$

ANSWER: D

Образом окружности  $((x-1)^2 + (y+1)^2 = 4)$  под действием дробно-линейного преобразования  $(w = \frac{1}{z-3+i})$  будет линия с уравнением...

- A)  $(u = 2)$
- B)  $(u^2 + v^2 = \frac{1}{4})$
- C)  $(v = \frac{1}{4})$
- D)  $(u + \frac{1}{4} = 0)$

ANSWER: D

Вычислить значение в точке  $((1, 2, 3))$  функции  $(f(x, y, z) = x \cdot y \cdot z + \bar{x} \cdot \bar{y} \cdot \bar{z})$  в 5-значной логике, имея в виду что операции сложения и умножения осуществляются по модулю 5, а  $(\bar{x} = x + 1 \pmod{5})$ .

- A) 0
- B) 1
- C) 2

D)  $\setminus(4)$

ANSWER: A

При каком  $\setminus(k)$  из предложенного списка многочлены по модулю  $\setminus(k)$  не образуют полной системы функций?

A)  $\setminus(2)$

B)  $\setminus(3)$

C)  $\setminus(6)$

D)  $\setminus(13)$

ANSWER: C

В каких случаях возникает эффект переобучения в алгоритмах машинного обучения?

A) при существенной несбалансированности обучающих выборок

B) когда объем обучающих данных меньше, чем нужно для настройки требуемого числа параметров алгоритма

C) когда объем обучающих данных больше, чем число настраиваемых параметров алгоритма

D) когда объем обучающих данных не более, чем в десять раз превышает число настраиваемых параметров

ANSWER: B

Как определить понятие «слабый классификатор» через вероятность ошибки ( $\epsilon$  — малая величина)?

A)  $Р_{ош} > 0.5$

B)  $Р_{ош} = 0.5 + \epsilon$

C)  $Р_{ош} = \epsilon$

D)  $Р_{ош} = 0.5 - \epsilon$

ANSWER: D

Выберите пару алгоритмов обработки информации, в которой один однозначно больше подвержен эффекту переобучения?

A) дерево решений или случайный лес

B) Adaboost или случайный лес;

C) Нейронная сеть или случайный лес;

D) SVM или случайный лес.

ANSWER: A

Как изменяется количество базовых алгоритмов на каждой итерации стандартного алгоритма AdaBoost?

A) может увеличиваться

B) изменяется случайным образом;

C) уменьшается на единицу

D) растет по экспоненциальному закону

ANSWER: A

Что такое машинное обучение?

A) синоним понятия «искусственный интеллект»;

B) совокупность методов построения алгоритмов, способных улучшать свое поведение в процессе накопления информации

C) формализация знаний экспертов и их перенос в компьютер в виде базы знаний (область экспертных систем);

D) выявление общих закономерностей по частным эмпирическим (экспериментальным) данным

ANSWER: B

Термин композиционные алгоритмы подразумевает использование?

A) многослойных структур простых базовых вычислительных решающих элементов

B) однослойных структур простых базовых вычислительных элементов

C) множества деревьев решений

D) ансамбля простых базовых вычислительных решающих элементов

ANSWER: D

Назовите два фактора, определяющих появление высшей нервной деятельности и возможности решения сложных задач в нейронных сетях

A) линейный характер взаимодействия нейронов и высокая степень их связности

B) нелинейный характер взаимодействия нейронов и высокая степень их связности

C) нелинейный характер взаимодействия нейронов и их связанность каждого со всеми другими



нейронами

D) возможность выполнения сложных вычислений в каждом нейроне

ANSWER: B

Какие операции в порядке следования выполняются в математической модели МакКаллока и Питса по отношению к входным данным:

A) сложение, умножение, нелинейное непрерывное преобразование;

B) сложение, умножение, суперпозиция типа функция от функции;

C) умножение, сложение, нелинейное пороговое преобразование

D) умножение, сложение, возведение в степень

ANSWER: C

Какая структура из нейронов МакКаллока и Питса позволяет преодолеть проблему «исключающее или»:

A) двухслойная сеть, в которой в первом слое два двухвходовых нейрона и во втором слое один

B) двухслойная сеть, в которой в первом слое два многовходовых нейрона и во втором слое один

C) однослойная сеть, содержащая три двухвходовых нейрона

D) двухслойная сеть, в которой в первом слое два нейрона и во втором слое один;

ANSWER: A

К какому классу нейронных сетей относятся сети MLP (многослойный перцептрон)

A) динамические сети с обратными связями

B) динамические сети прямого распространения

C) многослойные динамические сети

D) статические сети прямого распространения

ANSWER: D

К какому классу нейронных сетей относятся рекуррентные сети

A) динамические сети с обратными связями

B) динамические сети прямого распространения

C) многослойные динамические сети

D) статические сети прямого распространения

ANSWER: A

Композиционные алгоритмы на основе бэггинга основаны на следующем принципе взаимодействия элементарных алгоритмов (экспертов):

A) обеспечение высокого быстродействия при принятии решений экспертами

B) снижение зависимости «экспертов» – базовых классификаторов ансамбля друг от друга

C) эксперты учатся на ошибках друг друга

D) общее решение принимается на основе агрегирования мнений всех экспертов

ANSWER: B

Что такое функция потерь при обучении нейронной сети?

A) функция, используемая для оценки эффективности решения задачи по результатам процессе управляемого обучения нейронной сети

B) целевая функция, требующая минимизации в процессе управляемого обучения нейронной сети

C) целевая функция, требующая минимизации после окончания обучения нейронной сети

D) штрафная функция, требующая максимизации в процессе управляемого обучения нейронной сети

ANSWER: B

Выберите функцию активации наиболее часто используемую в архитектуре сверточной нейронной сети

A) линейная функция активации

B) функция Softmax

C) сигмоидальная однополярная функция

D) линейная функция активации с ограничением (Relu)

ANSWER: D

Почему использование многослойной нейронной сети с линейными функциями активации во всех слоях не применяется на практике:

A) такую сеть можно свести к эквивалентной однослойной сети

B) такая сеть в вычислительно отношении затратна по сравнению с однослойной сетью

C) такая сеть хуже обучается по сравнению с однослойной сетью

D) такая сеть не позволяет решить задачу классификации в случае линейно не разделимых данных  
ANSWER: A

В каких случаях используются слои с линейными функциями активации?

- A) для упрощения процесса обучения
- B) для повышения быстродействия работы сети
- C) для решения проблемы переобучения
- D) для автоматического масштабирования выходных реакций

ANSWER: D

Выберите сеть, в наибольшей степени подпадающую под определение многослойного персептрона

- A) полносвязная многослойная сеть с сигмоидальными функциями активации, прямыми и обратными связями между нейронами различных слоев;
- B) полносвязная многослойная сеть с дифференцируемыми функциями активации, прямыми однонаправленными связями
- C) полносвязная сеть с дифференцируемыми функциями активации, прямыми двунаправленными связями
- D) полносвязная сеть с нелинейными функциями активации, прямыми однонаправленными связями

ANSWER: B

В чем суть процесса обучения многослойного персептрона?

- A) минимизация функции потерь в пространстве весовых коэффициентов на основе градиентных методов поиска экстремума
- B) минимизация функции потерь в пространстве всех параметров нейронной сети на основе градиентных методов поиска экстремума
- C) максимизация функции потерь в пространстве весовых коэффициентов на основе градиентных методов поиска экстремума
- D) максимизация точности классификации в пространстве весовых коэффициентов на основе градиентных методов поиска экстремума

ANSWER: A

Основные этапы выполнения алгоритма обратного распространения ошибки предполагают?

- A) подача входного сигнала и его похождение в прямом направлении, вычисление функции потерь относительно получаемой и требуемой реакциями, создание сети обратного распространения путем замены функций активации их производными, распространение ошибки в обратном направлении, корректировка весовых коэффициентов
- B) подача входного сигнала в прямом направлении, вычисление разности (ошибки) между получаемой реакцией и требуемой реакцией, создание сети обратного распространения путем вычисления функций активации, распространение ошибки в обратном направлении, корректировка весовых коэффициентов
- C) подача входного сигнала, вычисление разности (ошибки) между получаемой реакцией и требуемой реакцией, создание сети обратного распространения путем вычисления функций активации, распространение ошибки в обратном направлении, корректировка весовых коэффициентов;
- D) подача входного сигнала в прямом направлении, вычисление разности (ошибки) между получаемой реакцией и требуемой реакцией, создание сети обратного распространения путем вычисления функций активации, распространение ошибки в обратном направлении, корректировка весовых коэффициентов
- E) подача входного сигнала и его похождение в прямом направлении, вычисление функции потерь относительно получаемой и требуемой реакциями, создание сети обратного распространения, распространение ошибки в обратном направлении, корректировка весовых коэффициентов

ANSWER: A

В чем суть проблемы исчезающего градиента ?

- A) при реализации стандартного алгоритма обратного распространения возникают малые значения градиента функции потерь для корректировки весовых коэффициентов выходного и близких к нему скрытых слоев;
- B) при реализации стандартного алгоритма обратного распространения возникают малые значения градиента функции потерь для корректировки весовых коэффициентов входного слоя
- C) при реализации стандартного алгоритма обратного распространения возникают малые значения градиента функции потерь для корректировки весовых коэффициентов входного и близких к нему скрытых слоев
- D) при реализации стандартного алгоритма обратного распространения возникают малые значения

активационных функций в интересах корректировки весовых коэффициентов входного и близких к нему скрытых слоев

ANSWER: C

В чем суть проблемы насыщения активационных функций?

- A) при больших положительных значениях или больших значений модуля отрицательных сигналов на входе некоторых функций активации их производные стремятся к нулю
- B) при больших положительных значениях или больших значений модуля отрицательных сигналов на входе некоторых функций активации их производные стремятся к бесконечности
- C) возникают близкие нулю значения градиента функции потерь, что не позволяет проводить корректировку весовых коэффициентов;
- D) возникают слишком большие значения градиента функции потерь, что не позволяет проводить корректировку весовых коэффициентов;

ANSWER: A

Какая функция активации практически не подвержена эффекту насыщения?

- A) логистическая функция
- B) функция гиперболического тангенса;
- C) пороговая функция
- D) функция Relu

ANSWER: D

Композиционные алгоритмы на основе бустинга основаны на следующих принципе взаимодействия и обучения элементарных алгоритмов (экспертов)

- A) эксперты учатся на ошибках друг друга
- B) снижение зависимости «экспертов» – базовых классификаторов ансамбля друг от друга
- C) итерационный процесс построения композиций, в котором алгоритмы на каждой итерации учатся исправлять ранее допущенные ошибки
- D) общее решение принимается на основе агрегирования мнений всех экспертов

ANSWER: C

Метод главных компонент позволяет осуществить?

- A) повышение размерности пространства признаков
- B) понижение размерности решаемой задачи
- C) понижение размерности пространства настраиваемых параметров сети
- D) понижение размерности пространства признаков

ANSWER: D

Автоэнкодер используется для решения следующих задач:

- A) сжатие данных, понижение размерности пространства признаков
- B) сжатие данных, понижение размерности решаемой задачи
- C) сжатие данных, понижение размерности пространства настраиваемых параметров сети
- D) сжатие данных, повышение размерности пространства признаков

ANSWER: A

Типовая архитектура автоэнкодера включает

- A) входной слой нейронов, скрытый слой с таким же количеством нейронов как во входном слое, выходной слой с таким же количеством нейронов как во входном слое
- B) входной слой, скрытый слой с большим количеством нейронов по сравнению с входным слоем, выходной слой с таким же количеством нейронов как во входном слое
- C) слой входных контактов, скрытый слой с меньшим количеством нейронов по сравнению с размерностью слоя входных контактов, выходной слой с количеством нейронов равным числу входных контактов
- D) входной слой нейронов, скрытый слой с меньшим количеством нейронов, выходной слой с таким же количеством нейронов как во входном слое

ANSWER: C

Где формируются информативные признаки или сжатые данные после обучения автоэнкодера?

- A) на выходе автоэнкодера
- B) внутри скрытого слое автоэнкодера
- C) на выходе скрытого слоя автоэнкодера
- D) во входном слое автоэнкодера

ANSWER: C

**В чем состоит «тонкая настройка» нейронной сети, составленной из ранее обученных слоев нейронов?**

- A) дообучение стека слоев на основе использованных обучающих данных
- B) полное переобучение стека слоев с использованием новых обучающих данных
- C) полное переобучение сети с использованием обучающих данных
- D) полное переобучение нейронной сети в виде стека слоев

**ANSWER: A**

**Как формируется стек слоев глубокой сети –классификатора, полученных на основе автоэнкодера?**

- A) формируется последовательность ранее отдельно обученных скрытых слоев автоэнкодеров с понижением размерности, на выходе полносвязный слой с активацией Relu
- B) формируются последовательность автоэнкодеров с понижением размерности, на выходе слой softmax
- C) формируется последовательность ранее отдельно обученных скрытых слоев автоэнкодеров с понижением размерности, на входе полносвязный слой с активацией softmax
- D) формируются последовательность ранее обученных отдельно скрытых слоев автоэнкодеров с повышением размерности, на входе полносвязный слой с активацией softmax

**ANSWER: C**

**При каких условиях автоэнкодер реализует алгоритм PCA?**

- A) при объеме обучающей выборки, стремящейся к бесконечности, все слои линейны
- B) при объеме обучающей выборки, стремящейся к бесконечности, все слои нелинейны
- C) при большом объеме обучающей выборки, все слои линейны
- D) при объеме обучающей выборки, стремящейся к бесконечности, первый слой линейен, второй -- не линейен

**ANSWER: A**

**В чем состоит главная особенность обработки информации при использовании глубоких нейронных сетей?**

- A) формирование естественной иерархии абстракций в многослойной архитектуре, нет необходимости предварительного выделения признаков
- B) формирование естественной иерархии признаков в архитектуре, состоящей из большого числа слоев
- C) применение большого количества сверточных слоев для выделения признаков классификации
- D) наличие большого количества сверточных слоев и полносвязных слоев для выделения признаков классификации

**ANSWER: A**

**Какие задачи относятся к классу дискриминантных задач, решаемых с помощью глубоких нейронных сетей?**

- A) классификация изображений, распознавание речи, машинный перевод текста;
- B) классификация изображений, распознавание речи, стилизация изображений
- C) классификация изображений, перенос стиля, распознавание речи, машинный перевод текста
- D) классификация изображений, распознавание речи, формирование словесного описания картинки

**ANSWER: A**

**Какие задачи относятся к классу генеративных задач, решаемых с помощью глубоких нейронных сетей?**

- A) синтез изображений, перенос стиля изображений, формирование словесного описания картинки, машинный перевод текста;
- B) классификация изображений, синтез изображений, перенос стиля изображений
- C) классификация изображений, перенос стиля, распознавание речи, машинный перевод текста
- D) синтез изображений, перенос стиля изображений, формирование словесного описания картинки

**ANSWER: D**

**Как рассчитываются веса базовых алгоритмов на каждой итерации стандартного алгоритма AdaBoost**

- A) на основе пересчета старых весовых коэффициентов с использованием взвешенной ошибки классификации
- B) на основе пересчета старых весовых коэффициентов с использованием весовых коэффициентов примеров из обучающей выборки
- C) на основе расчета весовых коэффициентов примеров из обучающей выборки
- D) на основе расчета весовых коэффициентов обучающих примеров с учетом допущенных на них

ошибок

ANSWER: A

Что представляет собой сверточная глубокая сеть?

- A) нейронная сеть, состоящая из последовательности сверточных слоев и полносвязных слоев
- B) нейронная сеть, состоящая из последовательности сверточных слоев, вперемешку со слоями пулинга, и полносвязных слоев
- C) нейронная сеть, состоящая из последовательности сверточных слоев, вперемешку со слоями пулинга
- D) нейронная сеть, состоящая из последовательности сверточных слоев, вперемешку со слоями пулинга и слоя с активацией Relu

ANSWER: B

Что такое пулинг?

- A) прореживание данных на выходе каждого полносвязного слоя
- B) прореживание данных на выходе каждого сверточного слоя
- C) прореживание данных на выходе глубокой сверточной сети
- D) прореживание данных на выходе каждого слоя сверточной сети

ANSWER: B

Какую функцию в сети выполняют сверточные слои?

- A) прореживание данных для подачи на полносвязные слои
- B) формирование признаков для подачи на полносвязные слои
- C) прореживание данных и формирование признаков
- D) агрегирование данных

ANSWER: B

Какую функцию в сети выполняет выходной слой сети классификатора?

- A) формирование отклика в виде индексов классов
- B) формирование отклика в виде оценок вероятностей классов
- C) формирование отклика в виде вероятностей ошибок
- D) формирование отклика в виде оценок неизвестных параметров

ANSWER: B

Какую функцию в сверточной сети выполняют полносвязные слои?

- A) формирование выходной реакции на основе выделенных в сверточных слоях признаков
- B) классификацию образов на основе выделенных в сверточных слоях признаков
- C) регрессионный анализ на основе выделенных в сверточных слоях признаков
- D) агрегирование данных на основе выделенных в сверточных слоях признаков

ANSWER: A

Какую функцию в нейронных сетях выполняет входной слой?

- A) приведение входных данных к заданному размеру, нормализацию данных
- B) искусственное размножение данных
- C) масштабирование данных
- D) агрегирование данных на основе выделенных признаков

ANSWER: A

В чем состоит операция свертки при обработке изображений

- A) взвешенное суммирование входной карты признаков;
- B) взвешенное суммирование входного изображения или входной карты признаков
- C) взвешенное суммирование фрагмента входного изображения или входной карты признаков
- D) взвешенное произведение фрагмента входного изображения или входной карты признаков

ANSWER: C

Что такое padding?

- A) заполнение краевых участков изображения или входной картой признаков нулями
- B) заполнение некоторых участков изображения или входной картой признаков нулями
- C) заполнение краевых участков изображения или входной картой признаков единицами
- D) смещение окна свертки на заданную величину при проходе изображения или входной картой признаков единицами

ANSWER: A

Что такое stride?

- A) заполнение краевых участков изображения или входной картой признаков нулями;
- B) сдвиг окна свертки вдоль при проходе изображения или входной картой признаков
- C) поворот окна свертки при проходе изображения или входной картой признаков
- D) смещение с поворотом окна свертки при проходе изображения или входной картой признаков единицами

ANSWER: B

Какую функцию выполняет слой bath-нормализации?

- A) нормализация минипакетов, используемых при обучении сети в скрытых слоях, относительно выборочного среднего и дисперсии пакета с использованием обучаемых параметров сжатия и сдвига
- B) нормализация минипакетов, используемых при обучении сети в скрытых слоях, относительно выборочного среднего и дисперсии обучающей выборки с использованием обучаемых параметров сжатия и смещения
- C) нормализация минипакетов, используемых при обучении сети для входного слоя, относительно выборочного среднего и дисперсии пакета с использованием обучаемых параметров сжатия и поворота
- D) нормализация минипакетов, используемых при обучении сети для входного слоя, относительно выборочного среднего и дисперсии обучающей выборки;

ANSWER: A

Назовите основной принцип кросс-валидации?

- A) в цикле исключение одного или нескольких примеров из обучающей выборки и проведения контрольного тестирования алгоритма с накоплением результатов классификации
- B) в цикле исключение одного или примеров из тестирующей выборки и проведения контрольного тестирования алгоритма с накоплением результатов классификации
- C) исключение одного или нескольких примеров из обучающей выборки и проведения контрольного тестирования алгоритма с накоплением результатов классификации
- D) использование режима out-of-bag

ANSWER: A

Какую функцию выполняет слой dropout?

- A) регуляризация процесса обучения путем отключения некоторой части связей между нейронами сети на разных эпохах процесса обучения по случайному закону
- B) регуляризация процесса обучения путем отключения некоторой части связей между нейронами сети на всех эпохах процесса обучения;
- C) регуляризация процесса обучения путем отключения части связей между нейронами сети на некоторых эпохах процесса обучения;
- D) регуляризация процесса обучения путем случайного отключения некоторой части связей активационных функций у нейронов сети на разных эпохах процесса обучения;

ANSWER: A

Что такое L1/L2- регуляризация?

- A) регуляризация процесса обучения путем случайной инициализации весовых коэффициентов и смещений;
- B) регуляризация процесса обучения путем ускорения роста весовых коэффициентов и смещений;
- C) регуляризация процесса обучения путем ограничения роста весовых коэффициентов и смещений
- D) регуляризация процесса обучения путем отключения некоторой части связей между нейронами сети на разных эпохах процесса обучения;

ANSWER: C

Назовите основные гиперпараметры сверточного слоя?

- A) количество фильтров (каналов), размер ядра свертки, параметр сдвига, параметр заполнения краев
- B) количество фильтров (каналов), размер ядра свертки, параметр сдвига, параметр активационной функции
- C) количество фильтров (каналов), размер ядра свертки, параметр сдвига, параметр пулинга
- D) размер ядра свертки, параметр сдвига, параметр заполнения краев, параметр пулинга

ANSWER: A

В чем суть метода стохастического градиента?

- A) на каждой итерации в пределах эпохи случайно изымается один или группа примеров (минибатч) из обучающей выборки и дальше вычисляется градиент функционала потерь по оставшейся части выборки

- В) на каждой итерации в пределах эпохи выбирается один или группа примеров (минибатч) из обучающей выборки и дальше вычисляется градиент функционала потерь только на этой группе
- С) на каждой итерации в пределах эпохи случайно выбирается один или группа примеров (минибатч) из обучающей выборки и дальше вычисляется случайный градиент функционала потерь
- Д) на каждой эпохе случайно выбирается один или группа примеров (минибатч) из обучающей выборки и дальше вычисляется градиент функционала потерь только на этой группе

ANSWER: В

В чем суть технологии переноса обучения?

- А) заключается в отключении всех сверточных слоев ранее обученного классификатора, подключении новых сверточных слоев и дообучении (тонкой настройки) под новую задачу
- В) · заключается в отключении всех полносвязных слоев ранее обученного классификатора дообучении (тонкой настройки) полносвязных слоев под новую задачу и их подключении к сверточным;
- С) заключается в отключении всех полносвязных слоев ранее обученного классификатора, подключении новых слоев полносвязных слоев и дообучении (тонкой настройки) под новую задачу
- Д) заключается в дообучении (тонкой настройке) ранее обученного классификатора

ANSWER: С

Какие положительные эффекты достигаются при использовании технологии переноса обучения?

- А) возможность ускорить процесс обучения, возможность проводить дообучение (тонкую настройку) на малой выборке
- В) возможность избежать процедуры обучения, возможность проводить дообучение (тонкую настройку) на малой выборке
- С) возможность повысить быстродействие сети, возможность проводить дообучение (тонкую настройку) на малой выборке
- Д) возможность избежать длительной процедуры обучения, возможность проводить дообучение (тонкую настройку) на большой выборке;

ANSWER: А

Как объединяются в общем случае данные, полученные от нескольких каналов свертки для передачи на каналы следующего слоя ?

- А) путем перемножения
- В) путем поточечной свертки
- С) путем наложения
- Д) путем сложения

ANSWER: D

Какие оптимизаторы из перечисленных используются для реализации процесса обучения глубоких сетей доступны в Keras?

- А) SGD, Adagrad, RMSProp, Adadelta, Kernel\_regularizer
- В) SGD, Adagrad, RMSProp, Adadelta, BN;
- С) SGD, Conv2D, RMSProp, Adadelta, Adam;
- Д) SGD, Adagrad, RMSProp, Adadelta, Adam

ANSWER: D

Для каких задач используются рекуррентные нейронные сети?

- А) для классификации
- В) для кластеризации
- С) для классификации и прогнозирования
- Д) для генерации новых данных

ANSWER: С

В чем принципиальная особенность сетей класса LSTM?

- А) это сеть долгой краткосрочной памяти, в которой обеспечивается запоминание небольших предшествующих участков входной последовательности для принятия решения
- В) это сеть долгой краткосрочной памяти, в которой обеспечивается запоминание более длительных предшествующих участков входной последовательности для принятия решения
- С) это сеть долгой краткосрочной памяти, в которой обеспечивается запоминание всех предшествующих участков входной последовательности для принятия решения для генерации новых данных;
- Д) это сеть долгой краткосрочной памяти, в которой обеспечивается запоминание длительных

последующих участков входной последовательности для принятия решения

ANSWER: B

Метод деревьев решений предполагает использование следующих основных гиперпараметров

- A) показатель загрязненности, критерии остановки расщепление деревьев, параметры усечения деревьев
- B) показатель загрязненности, правило расщепление деревьев, параметры усечения деревьев, число вершин
- C) показатель загрязненности, критерии расщепление деревьев, правило усечения деревьев
- D) показатель загрязненности, критерии остановки расщепление деревьев, параметры усечения деревьев, количество признаков

ANSWER: B

Какие основные компоненты сети LSTM?

- A) состояние ячейки, фильтр забывания, входной фильтр, выходной фильтр
- B) состояние памяти, фильтр забывания, входной фильтр, выходной фильтр
- C) состояние ячейки, контролирующие фильтры
- D) состояние ячейки, фильтр предсказания, входной фильтр, выходной фильтр;

ANSWER: A

Какие инъекции случайности используется при построении алгоритма «случайный лес»?

- A) случайная подвыборка и случайный набор признаков при формировании каждого дерева решений в ансамбле
- B) случайная подвыборка и случайное ветвление при формировании каждого дерева решений в ансамбле
- C) случайная подвыборка, случайный набор признаков, случайный размер дерева при формировании каждого дерева решений в ансамбле
- D) случайное количество деревьев, случайный набор признаков, случайный размер дерева при формировании ансамбля

ANSWER: A

Как рассчитываются веса примеров из обучающей выборки на каждой итерации стандартного алгоритма AdaBoost

- A) на основе пересчета с использованием взвешенной ошибки классификации;
- B) на основе пересчета старых весовых коэффициентов с использованием весовых коэффициентов базовых классификаторов
- C) на основе расчета весовых коэффициентов примеров из обучающей выборки
- D) на основе пересчета весов базовых алгоритмов и допущенных на этих примерах ошибок

ANSWER: D

Выберите известные Вам алгоритмы, относящиеся к классу композиционных:

- A) Случайный лес, алгоритм SVM
- B) Случайный лес, алгоритм SVM, алгоритм K-соседей
- C) Случайный лес, алгоритм AdaBoost
- D) Случайный лес, алгоритм K-соседей, алгоритм K-средних

ANSWER: C

Компетенция ОПК-8

К какому уровню образования можно отнести системную инженерию?

- A) Среднее.
- B) Базовое университетское.
- C) Высшее инженерное.

ANSWER: C

Что делает наука?

- A) Изучает окружающий мир.
- B) Изменяет окружающий мир.
- C) Наблюдает за окружающим миром.

ANSWER: A

Что делает системная инженерия?

- A) Изучает окружающий мир.
- B) Изменяет окружающий мир.
- C) Наблюдает за окружающим миром.



**ANSWER: B**

**В какую дисциплину входит системная инженерия?**

- A) Маркетинг.
- B) Менеджмент.
- C) Экономика.
- D) Является самостоятельной дисциплиной.

**ANSWER: D**

**Является ли менеджмент самостоятельной дисциплиной?**

- A) Да
- B) Нет

**ANSWER: B**

**От кого исходят требования к системе?**

- A) От заказчика.
- B) От системного инженера.
- C) От менеджера.

**ANSWER: A**

**От кого исходят ограничения системы?**

- A) От заказчика.
- B) От системного инженера.
- C) От менеджера.

**ANSWER: B**

**Что может изменить системный инженер в связи с рисками?**

- A) Функцию системы.
- B) Конструкцию системы.
- C) Бюджет и сроки.

**ANSWER: B**

**Что может изменить менеджер в связи с рисками?**

- A) Функцию системы.
- B) Конструкцию системы.
- C) Бюджет и сроки.

**ANSWER: C**

**Чем манипулирует системный инженер?**

- A) Целевой системой.
- B) Обеспечивающей системой.
- C) Системой в эксплуатационном окружении.

**ANSWER: A**

**Чем манипулирует системный менеджер?**

- A) Целевой системой.
- B) Обеспечивающей системой.
- C) Системой в эксплуатационном окружении.

**ANSWER: B**

**Кто главнее, системный инженер или менеджер?**

- A) Системный инженер.
- B) Менеджер.
- C) Они равнозначны.

**ANSWER: C**

**Какова основная задача системной инженерии?**

- A) Повысить прибыль.
- B) Снизить убытки.
- C) Навести порядок в процессе создания системы.

**ANSWER: B**

**Каков оптимальный способ преодоления контринтуитивности?**

- A) Ожидание прозрения.
- B) Наблюдение за явлением.
- C) Планомерное обучение.

ANSWER: C

В чем состоит контринтуитивность системной инженерии?

- A) В последовательности рассмотрения системы.
- B) В независимости от предметной области системы.
- C) В разделении ролей системного инженера и менеджера.

ANSWER: A

Что такое система?

- A) Совокупность взаимодействующих частей.
- B) Механизм, обеспечивающий потребности заказчика.
- C) Единство функции и конструкции.

ANSWER: C

Что такое конструкция системы?

- A) Совокупность взаимодействующих частей.
- B) Механизм, обеспечивающий потребности заказчика.
- C) Способ построения системы.

ANSWER: A

Что такое холон?

- A) Сосуд для измерения объема жидкости.
- B) Мера трудоемкости работы системного инженера.
- C) Часть целого и целое по отношению к своим частям.

ANSWER: C

Сколько холархий могут содержать конкретную систему?

- A) Ни одной.
- B) Одна.
- C) Множество.

ANSWER: C

Что первично для системы?

- A) Функция.
- B) Конструкция.
- C) Архитектура.
- D) Финансирование.

ANSWER: A

Что представляет диаграмма "гамбургера"?

- A) Устройство гамбургера как системы.
- B) График роста стоимости системы.
- C) Систему в виде функции и конструкции.

ANSWER: C

Что такое целевая система?

- A) Система, которую должна поразить или уничтожить создаваемая система.
- B) Основная система, которая выбрана для создания или рассмотрения.
- C) Система, которая должна быть утилизирована.

ANSWER: B

Что такое обеспечивающая система?

- A) Система, которая должна обеспечить выполнение требований стейкхолдеров.
- B) Система, которая должна обеспечить разработку конструкции основной системы.
- C) Система, создающая и поддерживающая целевую систему.

ANSWER: C

Что такое система в эксплуатационном окружении?

- A) Система, функционирующая в контексте проектирования целевой системы.
- B) Система, функционирующая в контексте изготовления целевой системы.
- C) Система, функционирующая в контексте использования целевой системы.

ANSWER: C

Можно ли сохранить функцию системы, изменив ее конструкцию?

- A) Да.
- B) Нет.

**ANSWER: A**

Можно ли сохранить конструкцию системы, изменив ее функцию?

- A) Да.
- B) Нет.

**ANSWER: B**

Каким понятием характеризуется существование системы во времени?

- A) Функция.
- B) Конструкция.
- C) Архитектура.
- D) Жизненный цикл.

**ANSWER: D**

Что такое жизненный цикл системы?

- A) Виток жизненной спирали в ее развитии.
- B) Замкнутый путь в ее развитии.
- C) Отрезок времени, который охватывает все, что происходит с системой.

**ANSWER: C**

На что делится жизненный цикл системы в смысле ее состояний?

- A) Этапы.
- B) Стадии.
- C) Проекты.

**ANSWER: B**

Что расположено между стадиями жизненного цикла системы?

- A) Сдача-приемка.
- B) Гейты (пересмотры).
- C) Ничего.

**ANSWER: B**

Что такое конфигурация системы?

- A) Состояние системы в некоторый момент времени.
- B) Набор взаимодействующих компонентов системы.
- C) Архитектурное описание системы.

**ANSWER: B**

Как называется реально или виртуально собранная система?

- A) Сборка.
- B) Конструкция.
- C) Конфигурационный базис.

**ANSWER: C**

Что такое управление конфигурацией системы?

- A) Учет изменений с подтверждением сохранения целостности.
- B) Распоряжение об изменении конструкции.
- C) Распоряжение об изменении конфигурации.

**ANSWER: A**

Что подразумевается под управлением жизненным циклом системы?

- A) Продвижение системы по ее жизненному циклу.
- B) Переключение стадий жизненного цикла.
- C) Учет изменений и рисков с подтверждением сохранения целостности.

**ANSWER: C**

Что такое социо-техническая система?

- A) Система социального обеспечения.
- B) Социальная система с техническим обеспечением.
- C) Система с людьми.

**ANSWER: C**

Что такое ситуационная инженерия методов?

- A) Разработка методов для конкретных ситуаций.
- B) Корректировка методов под конкретные ситуации.
- C) Методология переноса методов из одних ситуаций в другие.

**ANSWER: C**

Что такое последовательный жизненный цикл?

- A) Следует заранее намеченному плану.
- B) Последовательно чередует стадии.
- C) Не допускает компромиссов.

**ANSWER: B**

Что такое инкрементальный жизненный цикл?

- A) Циклическое расширение функций системы.
- B) Последовательное увеличение стоимости системы.
- C) Последовательное увеличение жизни системы.

**ANSWER: A**

Что такое итерационный жизненный цикл?

- A) Циклическое расширение функций системы.
- B) Циклическое исправление ошибок сложной системы.
- C) Приближенная разработка системы с заданной точностью.

**ANSWER: B**

Что показывает V-диаграмма?

- A) Стадии жизненного цикла и их взаимное соответствие.
- B) Хронологию системы.
- C) Взаимодействие компонент системы.

**ANSWER: A**

Что показывает «горбатая» диаграмма?

- A) Стадии жизненного цикла и их взаимное соответствие.
- B) Хронологию системы.
- C) Стадии жизненного цикла и выполняемые на этих стадиях практики.

**ANSWER: C**

Что такое практики в системной инженерии?

- A) Периоды реализации стадий жизненного цикла.
- B) Компетенции инженеров и менеджеров.
- C) Практическая деятельность системных инженеров.

**ANSWER: B**

Кто такой стейкхолдер?

- A) Держатель акций обеспечивающей системы.
- B) Лицо, стоящее в твердой позиции по отношению к системе.
- C) Заинтересованное лицо по отношению к функции системы.

**ANSWER: C**

Какая группа практик реализуется исключительно системным инженером (ISO 15288)?

- A) Обеспечение проектов.
- B) Проектные.
- C) Контракталии.
- D) Технические.

**ANSWER: D**

Какая группа практик совмещает работу системного инженера и менеджера (ISO 15288)?

- A) Обеспечение проектов.
- B) Проектные.
- C) Контракталии.
- D) Технические.

**ANSWER: B**

Что такое интеграция в практиках системной инженерии?

- A) Увеличение масштабов системы.
- B) Встраивание системы в эксплуатационное окружение.
- C) Сборка системы из компонентов.

**ANSWER: C**

Что такое верификация в практиках системной инженерии?

- A) Тестирование системы как продукта.

В) Проверка системы на соответствие требованиям.

С) Проверка возможности использования системы.

ANSWER: В

Что такое валидация в практиках системной инженерии?

А) Тестирование системы как продукта.

В) Проверка системы на соответствие требованиям.

С) Проверка возможности использования системы.

ANSWER: С

Как принимаются решения, согласно системной инженерии?

А) На основе голосования.

В) Единолично руководителем.

С) Руководителем после выслушивания мнения сотрудников.

ANSWER: С

Когда принимаются решения, согласно системной инженерии?

А) Как можно раньше.

В) Как можно позже.

С) При накоплении достаточного количества данных.

ANSWER: А

В чем состоит управление рисками, согласно системной инженерии?

А) Устранение рисков и их предпосылок.

В) Документирование, оценка вероятности наступления, планирование избегания или снижения рисков.

С) Предсказание последствий рисков.

ANSWER: В

Какой способ представления решений преобладает в современной инженерии?

А) Неформальные тексты и эскизы.

В) Диаграммы и чертежи.

С) Формальные языки (моделе-ориентированная инженерия).

ANSWER: В

Что демонстрирует схема Дитца?

А) Детализирует V-диаграмму.

В) Детализирует «горбатую» диаграмму.

С) Демонстрирует архитектуру и ее связи с другими компонентами системы.

ANSWER: С

Что такое архитектура системы?

А) Совокупность взаимодействующих частей.

В) Стиль организации системы.

С) Общие принципы построения системы.

ANSWER: С

Что такое ArchiMate?

А) Способ построения архитектуры.

В) Язык архитектурных описаний.

С) Язык формализации требований.

ANSWER: В

Компетенция ПК-5

Дискретная динамическая модель называется детерминированной, если:

А) полученное решение определяется однозначно

В) в любой момент времени  $k$  можно однозначно определить ее состояние в момент времени  $k+1$

С) ее цели и ограничения определяются однозначно

ANSWER: В

Нечетким отношением называется...

А) нечеткое подмножество декартова произведения четких множеств

В) подмножество декартова произведения нечетких множеств

С) композиция нечетких множеств

Д) декартово произведение нечетких множеств

**ANSWER: A**

Этап дефазификации заключается в:

- A) построении нечеткого множества, являющегося выходным значением данной экспертной системы
- B) вычислении нечеткой импликации для каждого правила
- C) построении четкого вывода на основании нечеткого вывода

**ANSWER: C**

Z-преобразование имеет свойства?

- A) Нелинейность.
- B) Цикличность.
- C) Линейность, задержка, свёртка.
- D) Сопряжённость.

**ANSWER: C**

Дискретное преобразование Фурье используется для?

- A) Корреляционного анализа.
- B) Анализа предельных циклов.
- C) Спектрального анализа.
- D) Квантового анализа.

**ANSWER: C**

Интеграл от двумерной функции Дирака по всей плоскости координат:

- A) равен 1
- B) равен 0
- C) неравен 0
- D) бесконечен

**ANSWER: A**

Преобразование сдвига изображения...

- A) не влияет на его спектр пространственных частот.
- B) приводит к соответствующему сужению спектра.
- C) приводит к расширению спектра пространственных частот.
- D) приводит к набегу фазы составляющих спектра, пропорциональному частоте.

**ANSWER: D**

Процесс преобразования непрерывного изображения в матрицу значений, называется?

- A) Квантование изображения по уровню.
- B) Получение цифрового изображения.
- C) Дискретизацией изображения.
- D) Модуляцией изображения.

**ANSWER: C**

Свёртка используется для реализации...

- A) спектральной обработки изображений.
- B) линейной пространственно-инвариантной обработки изображений.
- C) нелинейной обработки изображений.
- D) линейной фильтрации изображений.

**ANSWER: B**

Сжатие изображения при масштабировании...

- A) не влияет на его спектр пространственных частот.
- B) приводит к соответствующему сужению спектра.
- C) приводит к расширению спектра.
- D) приводит к набегу фазы частотных составляющих спектра.

**ANSWER: C**

Спектр свертки изображений

- A) не превосходит произведение их спектров.
- B) равен произведению их спектров.
- C) равен взвешенной сумме их спектров.

**ANSWER: B**

Функция рассеяния точки это:

- A) Отклик на воздействие дельта-функции.
- B) Отклик на воздействие в виде функции Хевисайда.
- C) Отклик на воздействие в виде прямоугольного импульса.
- D) Передаточная функция.

ANSWER: A

Чему равна спектральная плотность мощности белого шума?

- A)  $W(u,v)$
- B) 0
- C)  $W(u,v)$
- D) 1
- E)  $W(u,v)$
- F) const
- G)  $W(u,v)$  бесконечна

ANSWER: F

Чему соответствует дифференцирование по  $x$  в частотной области?

- A) Умножению на  $j\omega$ .
- B) Умножению на  $2\pi$ .
- C) Умножению на  $1/(j\omega)$ .
- D) Умножению на  $1/(2\pi)$ .

ANSWER: A

Математическая D-схема описывается следующим набором данных:

- A) множество позиций, множество переходов, входная функция, выходная функция, функция маркировки
- B) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, семейство матриц вероятностей переходов
- C) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, оператор переходов, оператор выходов
- D) множество моментов времени, множество входных воздействий, множество состояний, множество выходных реакций, дифференциальное уравнение для состояний, оператор выходов
- E) множество входного потока, множество состояний, множество потока обслуживания, множество выходного потока, множество внутренних параметров, алгоритм функционирования

ANSWER: D

Математическая F-схема описывается следующим набором данных:

- A) множество позиций, множество переходов, входная функция, выходная функция, функция маркировки
- B) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, семейство матриц вероятностей переходов
- C) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, оператор переходов, оператор выходов
- D) множество моментов времени, множество входных воздействий, множество состояний, дифференциальное уравнение для состояний, оператор выходов
- E) множество входного потока, множество состояний, множество потока обслуживания, множество выходного потока, множество внутренних параметров, алгоритм функционирования

ANSWER: C

Математическая P-схема описывается следующим набором данных:

- A) множество позиций, множество переходов, входная функция, выходная функция, функция маркировки
- B) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, семейство матриц вероятностей переходов
- C) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, оператор переходов, оператор выходов
- D) множество моментов времени, множество входных воздействий, множество состояний, дифференциальное уравнение для состояний, оператор выходов
- E) множество входного потока, множество состояний, множество потока обслуживания, множество выходного потока, множество внутренних параметров, алгоритм функционирования

ANSWER: B

Математическая Q-схема описывается следующим набором данных:

- A) множество позиций, множество переходов, входная функция, выходная функция, функция маркировки

В) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, семейство матриц вероятностей переходов

С) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, оператор переходов, оператор выходов

Д) множество моментов времени, множество входных воздействий, множество состояний, дифференциальное уравнение для состояний, оператор выходов

Е) множество входного потока, множество состояний, множество потока обслуживания, множество выходного потока, множество внутренних параметров, алгоритм функционирования

ANSWER: E

Математическая N-схема описывается следующим набором данных:

А) множество позиций, множество переходов, входная функция, выходная функция, функция маркировки

В) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, семейство матриц вероятностей переходов

С) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, оператор переходов, оператор выходов

Д) множество моментов времени, множество входных воздействий, множество состояний, дифференциальное уравнение для состояний, оператор выходов

Е) множество входного потока, множество состояний, множество потока обслуживания, множество выходного потока, множество внутренних параметров, алгоритм функционирования

ANSWER: A

Основными способами задания модельного времени являются:

А) способ просмотра активностей, способ анализа списка событий, транзактный способ

В) способ просмотра активностей, способ анализа списка событий, способ на основе процессов

С) способ просмотра активностей, способ анализа списка событий, способ на основе процессов, способ на основе агрегатов

Д) способ просмотра активностей, способ анализа списка событий, способ на основе процессов, способ на основе агрегатов, способ на основе транзактов

Е) способ фиксированного интервала и способ особых состояния

ANSWER: E

Элементы модели системы массового обслуживания делятся на

А) активные (накопители), пассивные (источники), активно-пассивные (каналы обслуживания)

В) активные (каналы обслуживания), пассивные (источники), активно-пассивные (накопители)

С) активные (накопители), пассивные (каналы обслуживания), активно-пассивные (источники)

Д) активные (источники), пассивные (каналы обслуживания), активно-пассивные (накопители)

Е) активные (источники), пассивные (накопители), активно-пассивные (каналы обслуживания)

ANSWER: E

Эволюционная технологическая схема синтеза сложных систем включает этапы:

А) декомпозиции, композиции, генерации вариантов, анализа вариантов

В) генерации вариантов, моделирования и анализа эффективности вариантов, выбора вариантов

С) концептуального, функционального, информационного, конструктивного синтеза

Д) концептуального, функционального, технического, конструктивного синтеза;

Е) концептуального, функционального, технического, конструктивного синтеза и испытаний

ANSWER: E

При реализации моделирующего алгоритма СМО создаются следующие множества объектов:

А) массивы элементов типа K, И, Н, Т, R

В) массивы элементов типа K, И, Н, КО, ЗО

С) массивы элементов типа K, И, Н, ОЗ, ОК

Д) массивы элементов типа K, И, R, ОК, ОЗ

Е) массивы элементов типа K, И, Н, R

ANSWER: C

Алгоритм регламентации модельного времени предусматривает выполнение следующей последовательности действий

А) установка начального состояния системы, определение перечня обслуживаемых событий, квазипараллельная обработка событий, приращение времени, проверка условия выполнения приращения

В) определение способа задания модельного времени, определение перечня обслуживаемых событий, квазипараллельная обработка событий, приращение времени проверка условия окончания процесса моделирования



С) установка начального состояния системы, описание активностей, обработка активностей, приращение времени, проверка условия окончания процесса моделирования

Д) установка начального состояния системы, определение перечня обслуживаемых событий, квазипараллельная обработка событий, приращение времени, проверка условия окончания процесса моделирования

Е) установка начального события, определение перечня обслуживаемых событий, квазипараллельная обработка событий, приращение перечня событий, проверка условия окончания процесса моделирования

ANSWER: D

Выберите формулу для стандартного датчика равномерной случайной величины

A)

B)

C)

D)

E)

ANSWER: D

Выберите формулу для стандартного датчика гауссовской случайной величины

A)

B)

C)

D)

E)

ANSWER: B

Для СМО с отказами используют следующие показатели эффективности:

A) абсолютная пропускная способность; относительная пропускная способность; среднее число одновременно занятых каналов; среднее время пребывания заявки в системе; коэффициент использования каналов

B) абсолютная пропускная способность; относительная пропускная способность; среднее число одновременно занятых каналов; коэффициент использования каналов

С) относительная пропускная способность; среднее число одновременно занятых каналов; среднее время пребывания заявки в системе; коэффициент использования каналов; время пребывания заявки в очереди

Д) вероятность не превышения времени ожидания заявки в очереди заданного предельного значения; среднее количество заявок в очереди и в системе в целом; среднее время пребывания заявки в очереди и в системе в целом

Е) абсолютная пропускная способность; относительная пропускная способность; вероятность не превышения времени ожидания заявки в очереди заданного значения; среднее время пребывания заявки в очереди и в системе в целом; среднее количество одновременно занятых каналов; коэффициент их использования

ANSWER: B

Для СМО с ожиданием используют следующие показатели эффективности:

A) вероятность не превышения времени ожидания заявки в очереди заданного значения; среднее количество заявок в очереди и в системе в целом; среднее время пребывания заявки в очереди и в системе в целом; среднее количество одновременно занятых каналов; коэффициент их использования

B) абсолютная пропускная способность; относительная пропускная способность; среднее время пребывания заявки в очереди и в системе в целом; среднее количество одновременно занятых каналов; коэффициент их использования

С) вероятность не превышения времени ожидания заявки в очереди заданного значения; среднее количество заявок в очереди и в системе в целом; среднее количество одновременно занятых каналов; коэффициент их использования

Д) относительная пропускная способность; вероятность не превышения времени ожидания заявки в очереди заданного значения; среднее количество заявок в очереди и в системе в целом; среднее время пребывания заявки в очереди и в системе в целом; среднее количество одновременно занятых каналов; коэффициент их использования

Е) среднее количество заявок в очереди и в системе в целом; среднее время пребывания заявки в очереди и в системе в целом; среднее количество одновременно занятых каналов; коэффициент их использования

ANSWER: A

При разработке имитационной модели реализуются следующие типы отношений подобия систем

- A) абстрактная – физическая, физическая – абстрактная
- B) физическая – абстрактная, абстрактная – физическая
- C) абстрактная – абстрактная, физическая, – физическая
- D) физическая – физическая, абстрактная – абстрактная
- E) отношение эквивалентности

ANSWER: B

Выберите формулу для алгоритма генерации пуассоновского потока событий

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

ANSWER: E

Выберите формулу для алгоритма генерации потока Эрланга общего вида

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

ANSWER: A

Описание структуры системы массового обслуживания включает:

- A) количество источников входных потоков заявок и их интенсивности; количество фаз обслуживания заявок; количество накопителей в каждой фазе; емкости накопителей; количество каналов обслуживания в каждой фазе и интенсивности потоков обслуживания каналов; связи между элементами в виде оператора сопряжения; дисциплины ожидания заявок в накопителях и их выбора на обслуживание в каналах; правила ухода заявок
- B) количество источников входных потоков заявок; количество фаз обслуживания заявок; количество накопителей в каждой фазе; количество каналов обслуживания в каждой фазе; связи между элементами в виде оператора сопряжения
- C) количество источников входных потоков заявок; количество фаз обслуживания заявок; количество накопителей в каждой фазе; емкости накопителей; количество каналов обслуживания в каждой фазе и интенсивности потоков обслуживания каналов; дисциплины ожидания заявок в накопителях и их выбора на обслуживание в каналах; правила ухода заявок
- D) количество источников входных потоков заявок и их интенсивности; количество фаз обслуживания заявок; количество накопителей в каждой фазе; предельные размеры очереди накопителей; количество каналов обслуживания в каждой фазе и интенсивности потоков обслуживания каналов; дисциплины ожидания заявок в накопителях и их выбора на обслуживание в каналах; правила ухода заявок
- E) количество источников входных потоков заявок; количество фаз обслуживания заявок; количество накопителей в каждой фазе; количество каналов обслуживания в каждой фазе; связи между элементами в виде оператора сопряжения; количество каналов обслуживания в каждой фазе и интенсивности потоков обслуживания каналов; дисциплины ожидания заявок в накопителях и их выбора на обслуживание в каналах; правила ухода заявок

ANSWER: B

Математическая D-схема используется для построения:

- A) непрерывно-стохастических моделей
- B) дискретно-детерминированных моделей
- C) непрерывно-детерминированных моделей
- D) дискретно-стохастических моделей
- E) детерминированных моделей

ANSWER: C

Математическая F-схема используется для построения

- A) непрерывно-стохастических моделей
- B) дискретно-детерминированных моделей
- C) непрерывно-детерминированных моделей
- D) дискретно-стохастических моделей

Е) комбинированных моделей

ANSWER: B

Математическая Р-схема используется для построения:

- А) непрерывно-стохастических моделей
- В) дискретно-детерминированных моделей
- С) непрерывно-детерминированных моделей
- Д) дискретно-стохастических моделей
- Е) комбинированно-гибридных моделей

ANSWER: D

Математическая N-схема используется для построения:

- А) непрерывно-стохастических моделей
- В) дискретно-детерминированных моделей
- С) непрерывно-детерминированных моделей
- Д) сетевых моделей
- Е) моделей реактивных систем

ANSWER: D

Какие из задач решаются Big Data?

- А) Мониторинг оборудования
- В) Анализ социальных сетей
- С) Оптимизация автомобильного движения
- Д) Все вышеперечисленное

ANSWER: D

Перечислите четыре основных характеристики Big Data:

- А) Virtualization, Volume, Variability, Vehicle
- В) Variety, Velocity, Volume, Value
- С) Verification, Volume, Velocity, Visualization
- Д) Video, Value, Variety, Volume

ANSWER: B

В чем заключается камуфлирование защищаемого программного обеспечения?

- А) Камуфлированное защищаемое программное обеспечение не может быть использовано незарегистрированными пользователями
- В) Камуфлированное защищаемое программное обеспечение не может быть найдено незарегистрированными пользователями
- С) Камуфлированное защищаемое программное обеспечение не соответствует требованиям системы
- Д) Камуфлированное защищаемое программное обеспечение может быть использовано незарегистрированными пользователями
- Е) Камуфлированное защищаемое программное обеспечение содержит встроенную последовательность ЦВЗ

ANSWER: A

Каким образом формируются маски, накладываемые на блоки пикселей в алгоритме Bruyndonckx

- А) случайный порядок
- В) зигзагом, начиная с левого верхнего элемента
- С) блоками заданной размерности (2\*2)
- Д) зигзагом, начиная с правого верхнего элемента
- Е) последовательно (слева направо)

ANSWER: A

В чем заключается основная идея атаки хи-квадрат?

- А) высчитывании вероятности встраивания на основе того, как близко располагаются значения частот четных и нечетных коэффициентов DCT
- В) модификации НЗБ DCT
- С) оценивании статистических характеристик контейнера
- Д) высчитывании вероятности восстановления встроенного сообщения
- Е) высчитывании разности между вероятностями встраивания на основе того, как близко располагаются значения частот четных и нечетных коэффициентов DCT

ANSWER: A

Стеганография это\_\_

- A) наука о скрытой передаче информации, путем сохранения в тайне самого факта передачи
- B) наука о скрытой передаче информации, путем сохранения в тайне самой информации
- C) наука о скрытой передаче информации, путем сохранения в тайне самого факта передачи и непосредственно передаваемой информации
- D) наука о видимой передаче информации, путем сохранения в тайне самой информации
- E) наука о скрытой передаче информации, путем сохранения в тайне исходного контейнера

ANSWER: A

По способу организации контейнера в методах компьютерной стеганографии различают

- A) потоковые, фиксированные
- B) систематические, несистематические
- C) суррогатные, селективные, конструирующие

ANSWER: B

По способу выбора контейнера в методах компьютерной стеганографии различают

- A) потоковые, фиксированные
- B) систематические, несистематические
- C) суррогатные, селективные, конструирующие

ANSWER: C

ЦВЗ могут быть:

- A) робастные, хрупкие и полухрупкие
- B) робастные, полухрупкие
- C) текстовые, графические
- D) суррогатные, селективные и конструирующие
- E) робастные, хрупкие, полухрупкие, селективные, конструирующие

ANSWER: A

По используемому принципу скрытия методы компьютерной стеганографии делятся на

- A) методы непосредственной замены и спектральные методы
- B) пространственные методы и дискретные методы
- C) систематические и несистематические
- D) спектральные методы и дискретные методы
- E) методы непосредственной замены, спектральные методы, дискретные методы

ANSWER: A

По способу доступа к информации в методах компьютерной стеганографии различают

- A) потоковые, фиксированные
- B) систематические, несистематические
- C) суррогатные, селективные, конструирующие

ANSWER: A

Выберите правильное

- A) свойства заполненного контейнера и восстанавливаемого сообщения должны искажаться минимально
- B) свойства исходного контейнера и сообщения должны изменяться минимально
- C) свойства заполненного контейнера и исходного сообщения должны искажаться минимально
- D) свойства заполненного контейнера и восстанавливаемого сообщения должны искажаться максимально
- E) свойства контейнера и сообщения не должны искажаться

ANSWER: A

В схеме встраивания и извлечения ЦВЗ для извлечения ЦВЗ из маркированного контейнера используется

- A) декодер
- B) детектор
- C) прекодер
- D) стегокодер

ANSWER: A

В схеме встраивания и извлечения ЦВЗ для определения наличия встроенного ЦВЗ в контейнере используется

- A) декодер
- B) детектор
- C) прекодер
- D) стегокодер

ANSWER: B

В схеме встраивания и извлечения ЦВЗ для реализации встраивания кодированного ЦВЗ в контейнер с учетом свойств контейнера и самого ЦВЗ используется

- A) декодер
- B) детектор
- C) прекодер
- D) стегокодер

ANSWER: D

Базовые стеганографические операторы, описывающие процедуры встраивания и извлечения данных из стегоконтейнеров, могут быть записаны в виде

- A)  $I'=F(I,M,K)$ ,  $M'=F^{-1}(I',K)$
- B)  $I'=F(I,M,K)$ ,  $M'=F^{-1}(I')$
- C)  $I'=F(M,K)$ ,  $M'=F^{-1}(I',K)$
- D)  $I'=F(K)$ ,  $M'=F^{-1}(K)$
- E)  $I'=F(I,K)$ ,  $M'=F^{-1}(I',K)$

ANSWER: A

В схеме встраивания и извлечения ЦВЗ для реализации преобразования водяного знака к виду, пригодному для встраивания в контейнер используется

- A) декодер
- B) детектор
- C) прекодер
- D) стегокодер

ANSWER: C

В каком направлении стеганографии относятся следующие примеры использования стеганографических файловых систем, скрытие данных в неиспользуемых областях форматов файлов, подмена символов в названиях файлов, текстовая стеганография и т.д.

- A) Компьютерная стеганография
- B) Цифровая стеганография

ANSWER: A

Какие ЦВЗ характеризуются высокой устойчивостью к различным трансформациям заполненного контейнера включая компрессию с потерями, фильтрацию, яркостную коррекцию, масштабирование и т.д.

- A) робастные
- B) хрупкие
- C) полухрупкие

ANSWER: A

Какие ЦВЗ разрушаются при незначительной модификации заполненного контейнера

- A) робастные
- B) хрупкие
- C) полухрупкие

ANSWER: B

Какие ЦВЗ устойчивы по отношению к одному типу воздействий и неустойчивы по отношению к другим

- A) робастные
- B) хрупкие
- C) полухрупкие

ANSWER: C

При реализации стеганографического встраивания в какой области контейнеров-изображений скрываемые данные внедряются в элементы преобразованного с использованием одного из известных спектральных методов растрового представления.

- A) пространственной
- B) частотной

ANSWER: B

Стегоалгоритмы данного класса предназначены для встраивания ЦВЗ в аудио- и графические контейнеры путем линейной их модификации

- A) аддитивные
- B) вероятностные
- C) пространственные
- D) частотные

ANSWER: A

Для чего реализуется камуфлирование защищаемого программного обеспечения

- A) чтобы оно не могло быть использовано незарегистрированными пользователями
- B) чтобы оно могло быть использовано зарегистрированными пользователями
- C) чтобы оно не могло быть использовано всеми пользователями

ANSWER: A

Этим понятием в теории принятия решений принято называть человека или группу лиц, осуществляющих выбор наилучшего варианта решения и несущих ответственность за этот выбор.

Речь идет о:

- A) Эксперт
- B) Лицо принимающее решения (ЛПР)
- C) Аналитик
- D) Активная группа

ANSWER: B

В каких границах изменяется коэффициент корреляции Спирмена?

- A) от -1 до 0
- B) от -1 до +1
- C) от 0 до +1

ANSWER: B

Наиболее пессимистичным в задачах принятия решения в условиях неопределенности является критерий

- A) Сэвиджа
- B) минимаксный (или критерий Вальда)
- C) Гурвица
- D) Лапласа

ANSWER: B

В игре с платежной матрицей A, если игрок A применяет i-ю стратегию, а игрок B – j-ю стратегию, элемент  $a_{ij}$  обозначает

- A) чистую стратегию игрока A
- B) смешанную стратегию игрока A
- C) выигрыш игрока A
- D) проигрыш игрока B

ANSWER: C

Шкалой называется совокупность:

- A) эмпирической и числовой систем
- B) числовой системы, логической системы и отображения;
- C) эмпирической системы, информационной системы и отображения
- D) эмпирической системы, числовой системы и отображения

ANSWER: D

Какой вариант обработки риска означает отказ от деятельности или условия, вызывающего этот риск

- A) Снижение риска
- B) Избежание риска
- C) Перенос (делегирование) риска
- D) Сохранение (принятие) риска

ANSWER: B

К какому уровню ценности информации относится дистрибутив WinRAR, без ключей и прочей информации о лицензии

- A) Низкий

- B) Средний
- C) Высокий
- D) Может относиться к нескольким

ANSWER: A

Какой из указанных поставщиков облачных услуг не позволят пометать используемые вами ресурсы текстовыми метками или тегами

- A) Все позволяют
- B) Amazon
- C) Microsoft
- D) Google
- E) IBM
- F) Kubernetes

ANSWER: A

Протокол маршрутизации OSPF относится к следующему классу алгоритмов:

- A) алгоритмы состояния связей (LSA)
- B) дистанционно-векторные алгоритмы (DVA)
- C) алгоритмы централизованной маршрутизации
- D) алгоритмы лавинной маршрутизации
- E) алгоритмы фиксированной (статической) маршрутизации

ANSWER: A

Защита данных от искажений при передаче по радиоканалу путём внесения в них структурной избыточности происходит при:

- A) кодировании источника данных
- B) канальном кодировании
- C) модуляции
- D) криптографическом кодировании
- E) форматировании источника данных

ANSWER: B

Прикладной процесс однозначно определяется в пределах сети и в пределах отдельного компьютера:

- A) IP-адресом
- B) сокетом
- C) номером порта
- D) UDP-дейтаграммой
- E) TCP-сегментом

ANSWER: B

Каково назначение протокола ARP?

- A) ручное назначение статических адресов
- B) автоматическое назначение статических адресов
- C) определения локального адреса используемого протокола физического уровня по IP-адресу
- D) автоматическое распределение динамических адресов
- E) мультиплексирование и демупльтиплексирование информационных потоков

ANSWER: C

Какая среда передачи данных наиболее часто используется в современных беспроводных сетях?

- A) электромагнитное излучение (видимый свет)
- B) электромагнитное излучение (инфракрасный свет)
- C) электромагнитное излучение (дециметровый радиодиапазон)
- D) электромагнитное излучение (декаметровый радиодиапазон)
- E) ультразвук

ANSWER: C

Каков объём IP-адреса (в версии IPv4)?

- A) 8 байт
- B) 4 бита
- C) 16 байт
- D) 4 байта

E) 16 бит

ANSWER: C

Какова основная цель внутрисетевой обработки данных в беспроводных сенсорных сетях?

A) организовать маршрутизацию данных

B) с помощью вычислений на узлах сократить объём передаваемой информации

C) управление энергопотреблением узлов

D) составление маршрутных таблиц

E) организация доступа к среде

ANSWER: B

Укажите протокольную единицу физического уровня в модели OSI/ISO:

A) пакет

B) кадр

C) бит

D) SPDU

E) TPDU

ANSWER: C

К какому типу каналов относится канал с аддитивным белым гауссовским шумом?

A) двоичный симметричный канал

B) канал с замираниями

C) многолучевой канал

D) дискретный канал без памяти

E) канал с дискретным входом и непрерывным выходом

ANSWER: E

Какой из режимов работы приёмопередатчика характеризуется максимальным энергопотреблением?

A) приём

B) передача

C) «простой» (idle)

D) «сон» (sleep)

E) декодировании источника данных

ANSWER: B

В каком пространстве градиентный бустинг осуществляет градиентный спуск?

A) В пространстве коэффициентов при базовых алгоритмах.

B) В пространстве прогнозов алгоритма на объектах обучающей выборки.

C) В пространстве признаков.

D) В пространстве весов при признаках.

ANSWER: B

В чём заключается недостаток среднеквадратичной ошибки как метрики качества в задачах регрессии?

A) Данная метрика неустойчива к выбросам.

B) Имеются проблемы при оптимизации функционала из-за отсутствия производной.

ANSWER: A

Вам дан набор из 10000 писем, отправленных одним и тем же человеком, и требуется сгруппировать их так, чтобы в одной группе оказались письма на схожие темы — например, личная переписка, письма с авиабилетами и т.д. Что это за задача?

A) Регрессия

B) Классификация

C) Кластеризация

ANSWER: C

Вам нужно предсказать, каким завтра будет курс доллара. Какая это задача?

A) Регрессия

B) Классификация

C) Кластеризация

ANSWER: A

Вам нужно предсказать, повысится или понизится завтра курс доллара. Какая это задача?



- A) Регрессия
- B) Классификация
- C) Кластеризация

ANSWER: B

Градиент какой функции/функционала и по какому аргументу используется в градиентном спуске при обучении линейной регрессии?

- A) Функционала ошибки - например, среднеквадратичной ошибки - по прогнозам алгоритма.
- B) Функционала ошибки - например, среднеквадратичной ошибки - по вектору весов.
- C) Алгоритма - то есть скалярного произведения вектора признаков - по вектору весов.

ANSWER: B

Как в общем устроен процесс построения решающего дерева?

- A) Жадно — начинаем с одной вершины, разбиваем её на две, после чего рекурсивно повторяем процедуру для новых дочерних вершин.
- B) Жадно — начинаем с дерева, у которого в каждом листе находится по одному объекту, и удаляем из него вершины, пока улучшается качество.
- C) Полным перебором — вычисляем качество каждого возможного дерева, выбираем лучшее.
- D) Аналитически — можно в явном виде выписать формулы, задающие структуру оптимального дерева.

ANSWER: A

Как вычисляется предсказание в линейной модели?

- A) Значения всех признаков перемножаются между собой, после чего добавляется свободный член.
- B) Выбирается самый важный признак, после чего восстанавливается линейная зависимость ответа от данного признака.
- C) Значения всех признаков домножаются на некоторые веса и суммируются, после чего добавляется свободный член.

ANSWER: C

Переобучение — это явление, при котором полученный при обучении алгоритм...

- A) показывает на новых данных более низкое качество, чем на обучающей выборке.
- B) показывает сопоставимое качество на обучающей выборке и новых данных.
- C) показывает на обучающей выборке более низкое качество, чем на новых данных.

ANSWER: A

Почему в градиентном спуске на каждой итерации делается шаг в сторону антиградиента?

- A) Антиградиент функционала ошибки зависит только от одного объекта.
- B) Антиградиент легко найти, в отличие от других направлений.
- C) Антиградиент совпадает с направлением наискорейшего убывания.

ANSWER: C

В какой шкале измерений присутствует точка отсчета и масштаб?

- A) в шкале порядка
- B) в абсолютной шкале
- C) в шкале отношений
- D) в шкале интервалов
- E) в шкале наименований
- F) в шкале разностей

ANSWER: B

Методы анализа данных, основанные на теории нечетких множеств позволяют

- A) проводить лингвистический анализ систем
- B) проводить количественный анализ систем
- C) проводить качественный анализ систем

ANSWER: C

Терм-множеством лингвистической переменной называется:

- A) множество значений нечеткой переменной, входящей в данную лингвистическую переменную
- B) множество функций принадлежности, использующиеся при определении данной лингвистической переменной
- C) множество значений лингвистической переменной
- D) универсальное множество, на котором определена данная лингвистическая переменная

ANSWER: C

Базовая структура ERP-систем

А) Функции Бизнес-процессы Информационные потоки

В) Платформа Модули База данных

ANSWER: В

Базовые модули управления ERP-систем

А) Человеческие ресурсы Финансы Жизненный цикл продукта Взаимоотношения с заказчиками Продажи Поставки Управление проектами Управление складом

В) Функциональная модель Технологическая модель Информационная модель Структурная модель Модуль программного комплекса Модуль технического обеспечения

ANSWER: А

Виды разновидности «Задача» типа элементов «Процессы» категории «Элементы потока» нотации BPMN

А) Абстрактная Пользовательская Сервисная Отправка сообщений Получение сообщений Ручное выполнение Бизнес-правило Задача-сценарий

В) Практическая Управленческая Технологическая Формирование сообщений Автоматическая отправка Автоматическое получение сообщений Текущие правила менеджеров Задача-сценарий

ANSWER: А

Виды разновидности «Подпроцесс» типа элементов «Процессы» категории «Элементы потока» нотации BPMN

А) Подпроцесс Фактический Функциональность Специально для этого

В) Подпроцесс Событийный Транзакция Ad-Hoc

ANSWER: В

Значения Показателя/Параметра для Индикаторной линейки инструментария Business Studio

А) Минимальное Критическое нижнее Допустимое нижнее Целевое Допустимое верхнее Критическое верхнее Максимальное

В) Начальное Начальное допустимое Начальное вариант Фактическое Верхнее вариант Верхнее допустимое Конечное

ANSWER: А

Категории элементов нотации BPMN

А) Элементы потока Соединяющие элементы Зоны  
ответственности Данные Артефакты

В) Элементы процесса Элементы базы данных Элементы  
ответственных Элементы информационные Элементы сообщений

ANSWER: А

Общие принципы организационного управления

А)

Ответственность Иерархичность Дисциплина Компетентность Стимулирование Целенаправленность  
Централизация и децентрализация управления

В) Подчиненность Четкость решений руководителя Своевременность и адекватность исполнения  
решений Контроль качества выполнения указаний Дисциплина Поощрения

ANSWER: А

Объекты управления в организации

А) Стратегическое развитие Взаимосвязи с Поставщиками Взаимосвязи с Клиентами Культурология в  
организации Повышение квалификации

В) Производство Маркетинг Финансы Кадровый отдел Учёт и анализ хозяйственной деятельности  
компании

ANSWER: В

Основные функции MES

А) Контроль состояния и распределения ресурсов Оперативное планирование Диспетчеризация  
производства Управление документами Сбор и хранение данных Управление персоналом Управление  
качеством продукции Управление производственными процессами

В) Управление складскими процессами Управление закупками Управление поставками Анализ  
квалификации сотрудников склада Анализ материалов и исходной продукции на складе и  
производстве Мониторинг работы сотрудников бизнес-процессов Планирование  
производства Управление системой обмена информацией на складе и производстве

ANSWER: А

Разновидности типов элементов «События» и их виды категории «Элементы потока» нотации BPMN

A) Стартовое – ОбработчикПромежуточное – Обработчик/ИнициаторКонечное – Инициатор

B) Начальное – АналитикПромежуточное – Аналитик/РеализаторКонечное – Финиш

ANSWER: A

Разновидность обозначений элементов категории «Соединяющие элементы» нотации BPMN

A) Потoki управленияУсловные потоки управленияПотоки управления по умолчаниюПотоки сообщенийАссоциации

B) Входные потокиВыходные потокиРесурсные потокиПотоки управленияПотоки сообщений

ANSWER: A

Разновидность типов элементов «Шлюзы» категории «Элементы потока» нотации BPMN

A) ПоследовательныйПараллельныйСмешанныйКомплексныйПоследовательный по событиям

B) ПараллельныйЭксклюзивныйНе эксклюзивныйКомплексныйЭксклюзивный по событиям

ANSWER: B

Соединяющие элементы нотации BPMN

A) Потoki входящиеПотоки выходящиеПотоки ресурсныеПотоки сообщенийПотоки управления

B) Потoki управленияПотоки управления условныеПотоки управления по умолчаниюПотоки сообщенийАссоциации

ANSWER: B

Структура SCADA-систем

A) Удаленный терминалТерминал диспетчераСистемы коммуникации, связывающие терминалы диспетчера и удаленные

B) Датчики ЧПУ (Числовое Программное Управление)Мобильные сетиСерверы

ANSWER: A

Сущность методологии Кайдзен

A) СовершенствованиеНепрерывный процессУчастие всехНаш образ жизни – постоянное улучшение

B) Повышение IQУчастие заинтересованныхЦелиПлановые промежутки времени

ANSWER: A

Факторы диаграммы Исикавы

A) Адекватность людейВзаимоотношенияКачество оборудованияЗначимость метрикРабочая атмосфераКачество оценки работы

B) КвалификацияОборудованиеМатериалТехнологияИзмеренияУправление

ANSWER: B

Элементы артефактов нотации BPMN

A) 1. Результаты творческой деятельности

B) 2. Искусственные объекты

C) 3. Сноски

ANSWER: C

Элементы данных нотации BPMN

A) ОбъектыБазыНаборы

B) ПроцессыФункцииБазы

ANSWER: A

Элементы зоны ответственности нотации BPMN

A) ПулыДорожкиПулы свернутые

B) ФункцииПроцессыВзаимодействия

ANSWER: A

Элементы потока нотации BPMN

A) ПроцессыСобытияШлюзы

B) ФункцииПроцессыСноски

ANSWER: A

Интерфейс i2c предназначен для

A) Связи между интегральными схемами внутри электронных приборов для соединения низкоскоростных периферийных компонентов с MCU

B) Передачи цифровых данных на значительные расстояния в условиях сильных помех

C) Машин-машинного взаимодействия между подвижными объектами в системах интернета вещей

ANSWER: A

Компетенция ПК-6

Какие из задач решаются Big Data?

- A) Мониторинг оборудования
- B) Анализ социальных сетей
- C) Оптимизация автомобильного движения
- D) Все вышеперечисленное

ANSWER: D

Перечислите четыре основных характеристики Big Data:

- A) Virtualization, Volume, Variability, Vehicle
- B) Variety, Velocity, Volume, Value
- C) Verification, Volume, Velocity, Visualization
- D) Video, Value, Variety, Volume

ANSWER: B

Z-преобразование имеет свойства?

- A) Нелинейность.
- B) Цикличность.
- C) Линейность, задержка, свёртка.
- D) Сопряжённость.

ANSWER: C

Дискретное преобразование Фурье используется для?

- A) Корреляционного анализа.
- B) Анализа предельных циклов.
- C) Спектрального анализа.
- D) Квантового анализа.

ANSWER: C

Интеграл от двумерной функции Дирака по всей плоскости координат:

- A) равен 1
- B) равен 0
- C) не равен 0
- D) бесконечен

ANSWER: A

Преобразование сдвига изображения...

- A) не влияет на его спектр пространственных частот.
- B) приводит к соответствующему сужению спектра.
- C) приводит к расширению спектра пространственных частот.
- D) приводит к набегу фазы составляющих спектра, пропорциональному частоте.

ANSWER: D

Процесс преобразования непрерывного изображения в матрицу значений, называется?

- A) Квантование изображения по уровню.
- B) Получение цифрового изображения.
- C) Дискретизацией изображения.
- D) Модуляцией изображения.

ANSWER: C

Свёртка используется для реализации...

- A) спектральной обработки изображений.
- B) линейной пространственно-инвариантной обработки изображений.
- C) нелинейной обработки изображений.
- D) линейной фильтрации изображений.

ANSWER: B

Сжатие изображения при масштабировании...

- A) не влияет на его спектр пространственных частот.
- B) приводит к соответствующему сужению спектра.
- C) приводит к расширению спектра.
- D) приводит к набегу фазы частотных составляющих спектра.

ANSWER: C

Спектр свертки изображений

- A) не превосходит произведение их спектров.
- B) равен произведению их спектров.
- C) равен взвешенной сумме их спектров.

ANSWER: B

Функция рассеяния точки это:

- A) Отклик на воздействие дельта-функции.
- B) Отклик на воздействие в виде функции Хевисайда.
- C) Отклик на воздействие в виде прямоугольного импульса.
- D) Передаточная функция.

ANSWER: A

Чему равна спектральная плотность мощности белого шума?

- A)  $W(u,v)$
- B) 0
- C)  $W(u,v)$
- D) 1
- E)  $W(u,v)$
- F) const
- G)  $W(u,v)$  бесконечна

ANSWER: F

Чему соответствует дифференцирование по  $x$  в частотной области?

- A) Умножению на  $j\omega$ .
- B) Умножению на  $2\pi$ .
- C) Умножению на  $1/(j\omega)$ .
- D) Умножению на  $1/(2\pi)$ .

ANSWER: A

Протокол маршрутизации OSPF относится к следующему классу алгоритмов:

- A) алгоритмы состояния связей (LSA)
- B) дистанционно-векторные алгоритмы (DVA)
- C) алгоритмы централизованной маршрутизации
- D) алгоритмы лавинной маршрутизации
- E) алгоритмы фиксированной (статической) маршрутизации

ANSWER: A

Защита данных от искажений при передаче по радиоканалу путём внесения в них структурной избыточности происходит при:

- A) кодировании источника данных
- B) канальном кодировании
- C) модуляции
- D) криптографическом кодировании
- E) форматировании источника данных

ANSWER: B

Прикладной процесс однозначно определяется в пределах сети и в пределах отдельного компьютера:

- A) IP-адресом
- B) сокетом
- C) номером порта
- D) UDP-дейтаграммой
- E) TCP-сегментом

ANSWER: B

Каково назначение протокола ARP?

- A) ручное назначение статических адресов
- B) автоматическое назначение статических адресов
- C) определения локального адреса используемого протокола физического уровня по IP-адресу
- D) автоматическое распределение динамических адресов
- E) мультиплексирование и демупльтиплексирование информационных потоков

**ANSWER: C**

Какая среда передачи данных наиболее часто используется в современных беспроводных сетях?

- A) электромагнитное излучение (видимый свет)
- B) электромагнитное излучение (инфракрасный свет)
- C) электромагнитное излучение (дециметровый радиодиапазон)
- D) электромагнитное излучение (декаметровый радиодиапазон)
- E) ультразвук

**ANSWER: C**

Каков объём IP-адреса (в версии IPv4)?

- A) 8 байт
- B) 4 бита
- C) 16 байт
- D) 4 байта
- E) 16 бит

**ANSWER: C**

Какова основная цель внутрисетевой обработки данных в беспроводных сенсорных сетях?

- A) организовать маршрутизацию данных
- B) с помощью вычислений на узлах сократить объём передаваемой информации
- C) управление энергопотреблением узлов
- D) составление маршрутных таблиц
- E) организация доступа к среде

**ANSWER: B**

Укажите протокольную единицу физического уровня в модели OSI/ISO:

- A) пакет
- B) кадр
- C) бит
- D) SPDU
- E) TPDU

**ANSWER: C**

К какому типу каналов относится канал с аддитивным белым гауссовским шумом?

- A) двоичный симметричный канал
- B) канал с замираниями
- C) многолучевой канал
- D) дискретный канал без памяти
- E) канал с дискретным входом и непрерывным выходом

**ANSWER: E**

Какой из режимов работы приёмопередатчика характеризуется максимальным энергопотреблением?

- A) приём
- B) передача
- C) «простой» (idle)
- D) «сон» (sleep)
- E) декодировании источника данных

**ANSWER: B**

Математической основой методов сетевого планирования является:

- A) аналитическая геометрия;
- B) теория электрических цепей;
- C) теория графов.

**ANSWER: C**

Кооперативные игры – это игры:

- A) с нулевой суммой
- B) со смешанными стратегиями
- C) допускающие договоренности игроков

**ANSWER: C**

Возможно ли привести матричную игру к задаче линейного программирования:

- A) возможно
- B) невозможно
- C) возможно, если платежная матрица единичная

ANSWER: A

Платежной матрицей называется матрица, элементами которой являются:

- A) годовые прибыли отраслевых предприятий;
- B) выигрыши, соответствующие стратегиям игроков
- C) налоговые платежи предприятий

ANSWER: B

Верхней ценой парной игры является:

- A) гарантированный выигрыш игрока A при любой стратегии игрока B;
- B) гарантированный выигрыш игрока B;
- C) гарантированный проигрыш игрока B

ANSWER: C

Чистой ценой игры называется:

- A) верхняя цена игры;
- B) нижняя цена игры;
- C) общее значение верхней и нижней ценой игры

ANSWER: C

Формула для определения наиболее экономичного объема партии в статической детерминированной модели без дефицита:

- A)  $n^* = (2 \cdot c_1 \cdot b / c_2)^{0.5}$
- B)  $n^* = (2 \cdot c_1 \cdot b / (c_2 \cdot p))^{0.5}$

ANSWER: A

Формула для определения наиболее экономичного объема партии в статической детерминированной модели с дефицитом

- A)  $n^* = (2 \cdot c_1 \cdot b / c_2)^{0.5}$
- B)  $n^* = (2 \cdot c_1 \cdot b / (c_2 \cdot p))^{0.5}$

ANSWER: B

Контрольные карты впервые предложил:

- A) Деминг
- B) Тагути
- C) Шухарт
- D) Исикава

ANSWER: C

Какой риск при проверке статистических гипотез относится к риску потребителя?

- A)  $\alpha$  – риск
- B)  $\beta$  – риск
- C)  $\gamma$  – риск
- D)  $\delta$  – риск

ANSWER: B

Оперативной характеристикой плана контроля называется функция, соответствующая:

- A) вероятности принять партию изделий с долей дефектных экземпляров  $q$
- B) вероятности отклонить партию изделий с долей дефектных экземпляров  $q$ ;
- C) вероятности принять партию изделий с долей годных экземпляров  $1 - q$

ANSWER: A

Стабильный процесс – это:

- A) процесс, имеющий постоянный средний уровень;
- B) процесс, имеющий постоянный средний уровень;
- C) процесс, каждый показатель качества которого, находится в состоянии статистической управляемости;
- D) процесс, имеющий постоянную долю несоответствующих единиц продукции

ANSWER: C

Виды диаграмм метода ПАРЕТО В.

- A) Результаты деятельности Причины

- В) Результаты деятельностиПричиныПоследствия
- С) Результаты деятельностиПричиныПоследствияВоздействия

ANSWER: А

Максимальное количество факторов в ДИАГРАММЕ ИСИКАВЫ

- А) ЧеловекОборудованиеТехнологический процессУправление
- В) ОборудованиеМатериалТехнологический процессУправление
- С) ЧеловекОборудованиеМатериалТехнологический процессКонтрольУправление
- Д) ОборудованиеМатериалТехнологический процессКонтроль

ANSWER: С

Подход к формированию первоначального варианта структуры «Дерева целей» методики Волковой В.Н.

- А) ЦелевойПроцессный
- В) ЦелевойПроцессныйТехнологический
- С) ЦелевойМорфологический

ANSWER: С

Способы представления Системы Управления согласно методики Кошарского Б.Д.– Уемнова А.И.

- А) ПроцедурноеФакторное
- В) Технологическое Параметрическое

ANSWER: А

Уровни «Дерева Целей» методики Сагатовского В.Н.

- А) Конечный продуктИнициирования ЦелейЭлементы системыУправленческий цикл
- В) Глобальная ЦельКонечный продуктИнициирования ЦелейЖизненный циклЭлементы системыУправленческий циклПолномочия
- С) Глобальная ЦельКонечный продуктИнициирования ЦелейЭлементы системыУправленческий цикл

ANSWER: В

Этапы рассмотрения функции качества согласно метода QFD

- А) Требования КлиентаКонцепция продукцииКвалификацияТехнологический процессТехнологическая документация
- В) Требования КлиентаКонцепция продукцииКонструкция продукцииТехнологический процессТехнологическая документация

ANSWER: В

Базовая структура ERP-систем

- А) ФункцииБизнес-процессыИнформационные потоки
- В) ПлатформаМодулиБаза данных

ANSWER: В

Базовые модули управления ERP-систем

- А) Человеческие ресурсыФинансыЖизненный цикл продуктаВзаимоотношения с заказчикамиПродажиПоставкиУправление проектамиУправление складом
- В) Функциональная модельТехнологическая модельИнформационная модельСтруктурная модельМодуль программного комплексаМодуль технического обеспечения

ANSWER: А

Виды разновидности «Задача» типа элементов «Процессы» категории «Элементы потока» нотации BPMN

- А) АбстрактнаяПользовательскаяСервиснаяОтправка сообщенийПолучение сообщенийРучное выполнениеБизнес-правилоЗадача-сценарий
- В) ПрактическаяУправленческаяТехнологическаяФормирование сообщенийАвтоматическая отправкаАвтоматическое получение сообщенийТекущие правила менеджеровЗадача-сценарий

ANSWER: А

Виды разновидности «Подпроцесс» типа элементов «Процессы» категории «Элементы потока» нотации BPMN

- А) ПодпроцессФактическийФункциональностьСпециально для этого
- В) ПодпроцессСобытийныйТранзакцияAd-Нос

ANSWER: В

Значения Показателя/Параметра для Индикаторной линейки инструментария Business Studio

- А) МинимальноеКритическое нижнееДопустимое нижнееЦелевоеДопустимое верхнееКритическое



верхнееМаксимальное

В) НачальноеНачальное допустимоеНачальное вариантФактическоеВерхнее вариантВерхнее допустимоеКонечное

ANSWER: A

Категории элементов нотации BPMN

А) Элементы потокаСоединяющие элементы  
ответственности  
ДанныеАртефакты  
Зоны

В) Элементы процессаЭлементы базы данных  
ответственных  
Элементы информационныхЭлементы сообщений  
Элементы

ANSWER: A

Общие принципы организационного управления

А)

ОтветственностьИерархичностьДисциплинаКомпетентностьСтимулированиеЦеленаправленностьЦ  
ентрализация и децентрализация управления

В) ПодчиненностьЧеткость решений руководителяСвоевременность и адекватность исполнения  
решенийКонтроль качества выполнения указанийДисциплинаПоощрения

ANSWER: A

Объекты управления в организации

А) Стратегическое развитиеВзаимосвязи с ПоставщикамиВзаимосвязи с КлиентамиКультурология в  
организацииПовышение квалификации

В) ПроизводствоМаркетингФинансыКадровый отделУчёт и анализ хозяйственной деятельности  
компании

ANSWER: B

Основные функции MES

А) Контроль состояния и распределения ресурсовОперативное планированиеДиспетчеризация  
производстваУправление документамиСбор и хранение данныхУправление персоналомУправление  
качеством продукцииУправление производственными процессами

В) Управление складскими процессамиУправление закупкамиУправление поставкамиАнализ  
квалификации сотрудников складаАнализ материалов и исходной продукции на складе и  
производствеМониторинг работы сотрудников бизнес-процессовПланирование  
производстваУправление системой обмена информацией на складе и производстве

ANSWER: A

Разновидности типов элементов «События» и их виды категории «Элементы потока» нотации BPMN

А) Стартовое – ОбработчикПромежуточное – Обработчик/ИнициаторКонечное – Инициатор

В) Начальное – АналитикПромежуточное – Аналитик/РеализаторКонечное – Финиш

ANSWER: A

Разновидность обозначений элементов категории «Соединяющие элементы» нотации BPMN

А) Потоки управленияУсловные потоки управленияПотоки управления по умолчаниюПотоки  
сообщенийАссоциации

В) Входные потокиВыходные потокиРесурсные потокиПотоки управленияПотоки сообщений

ANSWER: A

Разновидность типов элементов «Шлюзы» категории «Элементы потока» нотации BPMN

А) ПоследовательныйПараллельныйСмешанныйКомплексныйПоследовательный по событиям

В) ПараллельныйЭксклюзивныйНе эксклюзивныйКомплексныйЭксклюзивный по событиям

ANSWER: B

Соединяющие элементы нотации BPMN

А) Потоки входящиеПотоки выходящиеПотоки ресурсныеПотоки сообщенийПотоки управления

В) Потоки управленияПотоки управления условныеПотоки управления по умолчаниюПотоки  
сообщенийАссоциации

ANSWER: B

Структура SCADA-систем

А) Удаленный терминалТерминал диспетчераСистемы коммуникации, связывающие терминалы  
диспетчера и удаленные

В) Датчики ЧПУ (Числовое Программное Управление)Мобильные сетиСерверы

ANSWER: A

Сущность методологии Кайдзен

А) СовершенствованиеНепрерывный процессУчастие всехНаш образ жизни – постоянное

улучшение

В) Повышение IQУчастие заинтересованныхЦелиПлановые промежутки времени

ANSWER: A

Факторы диаграммы Исикавы

А) Адекватность людейВзаимоотношенияКачество оборудованияЗначимость метрикРабочая атмосфераКачество оценки работы

В) КвалификацияОборудованиеМатериалТехнологияИзмеренияУправление

ANSWER: B

Элементы артефактов нотации BPMN

А) 1. Результаты творческой деятельности

В) 2. Искусственные объекты

С) 3. Сноски

ANSWER: C

Элементы данных нотации BPMN

А) ОбъектыБазыНаборы

В) ПроцессыФункцииБазы

ANSWER: A

Элементы зоны ответственности нотации BPMN

А) ПулыДорожкиПулы свернутые

В) ФункцииПроцессыВзаимодействия

ANSWER: A

Элементы потока нотации BPMN

А) ПроцессыСобытияШлюзы

В) ФункцииПроцессыСноски

ANSWER: A

## 20.2 Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: отчеты по практике.

Конечными результатами освоения программы практики являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего периода прохождения практики, в рамках выполнения самостоятельной работы на месте прохождения практики при выполнении различных видов работ под руководством руководителя практики от кафедры.

Для оценивания результатов обучения используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<i>Обучающийся в полной мере выполнил программу (план работы) практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбранный метод обеспечил решение поставленных в ходе практики задач.</i>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
<i>Обучающийся выполнил план работы практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают, адекватное формулирование цели и задач исследования, выбор необходимого метода для решения поставленных в ходе практики задач. Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен к самостоятельной работе, допускает ошибки при</i>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>

<i>рутинных операциях.</i>		
<i>Обучающийся частично выполнил план работы практики (не менее 50%). В представленных отчетных материалах выявлено несоответствие выбранного метода цели и задачам исследования. При прохождении практики не были выполнены все поставленные перед практикантом задачи, отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала.</i>	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<i>Обучающийся не выполнил план работы практики. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: нет отзыва научного руководителя, не сформулированы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы и т.д.</i>	<i>–</i>	<i>Неудовлетворительно</i>