

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»  
Институт экономики, управления и сервиса  
Кафедра управления, сервиса и туризма

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института



Е. Ю. Меркулова  
«23» июня 2023 г.

### **Фонд оценочных средств**

по компетенции УК-1

Направление подготовки/специальность: 07.03.04 - Градостроительство

Профиль/направленность/специализация: Управление и планирование  
градостроительства

Уровень высшего образования: бакалавриат

Формы обучения: очная

год набора: 2022

Тамбов, 2023

**Автор**

Кандидат экономических наук, доцент Дорожкина Наталья Игоревна

Фонд оценочных средств по компетенции УК-1 составлен в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 07.03.04 - Градостроительство (уровень бакалавриата) (приказ Министерства образования и науки РФ от «08» июня 2017 г. № 511) и утвержден на заседании Кафедры управления, сервиса и туризма «14» июня 2023 г. Протокол № 10

## Фонд оценочных средств для компетенции УК-1

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

УК-1 осваивается в рамках следующих дисциплин:

Этап формирования	Дисциплины, на которых формируется компетенция	Курс 1		Курс 2		Курс 3		Курс 4		Курс 5	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Б1.О.3 Философия	Зач.									
2.	ФТД.3 Введение в высшую математику	Зач.									
3.	Б1.О.6 Высшая математика		Экз.								
4.	Б1.О.9 Цифровая культура		Экз.								
5.	ФТД.1 Создание и управление базами данных			Зач.							

### I. Описание показателей и критериев оценивания компетенции на различных этапах ее формирования

Этап формирования	Индикатор формирования компетенций	Рекомендуемые средства (методы) оценивания	Количественно-качественные параметры оценки сформированности компетенции		
			Оценка	Уровень сформированности	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
1.1	Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и обосновывает свои выводы с применением философского понятийного аппарата	Кейс, Реферат, Тестирование, Зачет	«зачтено» (50 - 100 баллов)	Компетенция сформирована	Демонстрирует владение навыками логического анализа информации. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок. Формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения.
			«не зачтено» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Навыки логического анализа информации не сформированы. Не разграничивает факты и мнения, интерпретации, оценки. Формируя собственные мнения и суждения, затрудняется аргументировать свою точку зрения.
1.2	Анализирует пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте	Кейс, Реферат, Тестирование, Зачет	«зачтено» (50 - 100 баллов)	Компетенция сформирована	Демонстрирует умение анализировать пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.
			«не зачтено» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не может проанализировать пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий.

2.	Анализирует поставленную задачу, используя фундаментальные знания в области математических наук, строит типовую математическую модель конкретного изучаемого явления	Контрольная работа, Опрос, Тестирование, Зачет	«зачтено» (50 - 100 баллов)	Компетенция сформирована	Умеет анализировать поставленную задачу, используя фундаментальные знания в области математических наук, умеет строить типовую математическую модель.
			«не зачтено» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не умеет анализировать поставленную задачу, используя фундаментальные знания в области математических наук, не умеет строить типовую математическую модель.
3.	Анализирует поставленную задачу, используя фундаментальные знания в области математических наук, строит типовую математическую модель конкретного изучаемого явления	Контрольная работа, Опрос, Тестирование, Экзамен	«отлично» (85 - 100 баллов)	Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций	Самостоятельно выбирает или находит математические алгоритмы и методы для применения информации с при работе с данными. Самостоятельно подбирает математические методы и алгоритмы для анализа информации при работе с данными. Владеет приемами передачи информации, знает математические методы получения данных из различных источников.
			«хорошо» (70 - 84 баллов)	Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций	По предложенному алгоритму применяет информацию для составления математических моделей и решения математических задач. Осуществляет анализ и передачу данных, адекватных поставленной математической задачи. Имеет представление о работе с полученными математическими данными.
			«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенций	Демонстрирует базовые знания конкретных математических методов для обработки информации. Имеет базовые умения анализа информации по предложенному алгоритму. Имеет фрагментарные представления о получении математических данных из различных источников
			«неудовлетворительно» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Не знает основные математические понятия. Испытывает затруднения в применении информации к обработке математических данных. Не корректно применяет базовые методы обработки и анализа информации, затрудняющие решение математических задач в профессиональной сфере.

4.	Систематизирует полученную информацию, делает точные выводы, строит прогнозы, ставит цели, определяет четкие конечные и промежуточные критерии достижения цели, используя инструменты современных цифровых технологий	Кейс, Лабораторные работы, Реферат, Тестирование, Экзамен	«отлично» (85 - 100 баллов)	Высокий (превосходный) уровень сформированности компетенций	Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по дисциплине, но и прослеживает междисциплинарные связи. Умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации. Ответ построен логично, материал излагается четко, ясно. На вопросы аргументировано, уверенно, по существу. Применяет системный подход для решения поставленных задач.
			«хорошо» (70 - 84 баллов)	Повышенный (продвинутый) уровень сформированности компетенций	Студент показывает достаточный уровень теоретических знаний по дисциплине, но и прослеживает междисциплинарные связи. Умеет осуществлять поиск, критический анализ. Ответ построен логично, материал излагается ясно. На вопросы отвечает, делая несущественные ошибки. Применяет системный подход для решения поставленных задач достаточно успешно.
			«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	Пороговый (базовый) уровень сформированности компетенции	Студент показывает недостаточный уровень теоретических знаний по дисциплине. Слабо прослеживает междисциплинарные связи. Осуществлять поиск информации и критический анализ с существенными ошибками. Ответ построен не достаточно логично, несистемно. На вопросы отвечает, делая ошибки. Применяет системный подход для решения поставленных задач не достаточно успешно.
			«неудовлетворительно» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Студент показывает слабый уровень профессиональных знаний, затрудняется при анализе практических ситуаций. Не умеет осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на поставленные вопросы или затрудняется с ответом.
5.	Применяет принципы хранения и обработки данных в современных СУБД. Осуществляет поиск, выборку, добавление, обновление и удаление данных с использованием	Выполнение практических заданий, Собеседование, Тестирование, Зачет	«зачтено» (50 - 100 баллов)	Компетенция сформирована	Демонстрирует неудовлетворительный уровень знаний современных программных продуктов, необходимых для построения БД, технологий разработки и эксплуатации баз данных; Демонстрирует не достаточный уровень знаний современных методик разработки БД. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал.

языка SQL. Определяет необходимые функциональные возможности проектируемой базы данных; достоинства и недостатки различных вариантов решения поставленной задачи		«не зачтено» (0 - 49 баллов)	Компетенция не сформирована	Демонстрирует неудовлетворительный уровень знаний современных программных продуктов, необходимых для построения БД, технологий разработки и эксплуатации баз данных; Демонстрирует не достаточный уровень знаний современных методик разработки БД. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал.
--	--	---------------------------------	-----------------------------	---

## II. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 1. Этап

#### Тема 1. Философия в исторической динамике культуры

#### Тестирование

1. Функция философии, которая способствует формированию целостной картин мира, представлений об его устройстве, месте человека в нем, принципов взаимодействия с окружающим миром называется \_\_\_\_\_
2. Дополните: Демокрит полагал, что в основе мира лежат \_\_\_\_\_
3. Дополните: Платон полагал, что основой мира являются \_\_\_\_\_
4. Дополните: Кто утверждал: «Я знаю, что ничего не знаю»
5. По Платону, единственно надежным методом философии является:
  1. диалектика
  2. метафизика
  3. индукция
  4. дедуктивный анализ
6. Дополните: Родоначальник эмпиризма \_\_\_\_\_
7. Учение о сотворении мира Богом «из ничего» называется \_\_\_\_\_
8. «Первая философия», по Аристотелю, рассматривает:
  1. сущее, которое способно двигаться
  2. сущее, которое не способно двигаться
  3. сущее как сущее
  4. сущее, которое существует не самостоятельно, а относится к материи
9. Характерной чертой мировоззрения Просвещения является;
  1. сенсуализм
  2. эмпиризм
  3. рационализм
  4. романтизм
10. Представители «философии жизни» как философского направления, сформировавшегося в конце XIX века:
  1. Конт
  2. Ницше

3. Дильтей
4. Шеллинг
5. Шпенглер
6. Спенсер

11. Определите соответствие между функциями философии и их сущностью:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. Мировоззренческая | А. Связана с оценкой исследуемого объекта с точки зрения различных ценностей: социальных, нравственных, эстетических, идеологических и т.п.  |
| 2. Критическая       | В. Связана с направленным и достоверным познанием окружающей действительности  |
| 3. Гносеологическая  | С. Связана с разработкой общих принципов и методов познавательной и практической деятельности человека                                       |
| 4. Методологическая  | Д. Связана с сомнением по отношению к существующему знанию и социокультурным ценностям, призвана играть антидогматическую роль в их развитии |
| 5. Аксиологическая   | Е. Связана с абстрактно-теоретическим, понятийным объяснением окружающего мира   |

12. Установите соответствие между основными разделами философии и их сущностью

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. Онтология                | А. Учение о наиболее общих законах развития общества  |
| 2. Гносеология              | В. Учение о наиболее общих категориях и законах бытия |
| 3. Социальная философия     | С. Учение о смыслах и способах понимания              |
| 4. Философская антропология | Д. Учение о познании                                  |
| 5. Философская герменевтика | Е. Учение о человеке                                  |

### Правильные ответы:

1. мировоззренческая
2. атомы
3. идеи
4. Сократ
5. 1
6. Ф. Бэкон
7. креационизм
8. 3
9. 3
10. 2,3,5
11. 1 – Е, 2 – Д, 3 – В, 4 – С, 5 – А
12. 1 – В, 2 – Д, 3 – А, 4 – Е, 5 – С

### Кейс

Проанализировав текст лекции, ответе кратко на поставленные вопросы:

1. Назовите ведущие категории философии?
2. Какие дисциплины входят в структуру философского знания?
3. Какие типы мировоззренческих систем складывались в разные эпохи?
4. Что является спецификой древнегреческой философии в ее начальный период?
5. Какие этапы выделяются в истории средневековой философии?
6. Как можно охарактеризовать философское мышление эпохи Возрождения?
7. Для какого мыслителя Нового времени характерна дуалистическая философия?
8. Как реальность составляет основу мира, по Гегелю?
9. Каковы основные черты современной философии?

## 10. Чем является философия?

### Правильные ответы:

1. Ответ: Ведущими категориями философии являются: «бытие», «материя», «природа», «общество», «человек», «движение», «развитие», «закон», «вещь», «отношение», «содержание», «форма», «свойство», «сущность», «явление», «общее», «единичное» и др.
2. Ответ: Структура философского знания включает в себя: онтологию – учение о бытии; гносеологию – теорию познания; аксиологию – учение о ценностях; методологию – учение о методах; философскую антропологию – философское учение о человеке; этику – учение о морали (нравственности); эстетику – учение о сущности и формах прекрасного в художественном творчестве, социальную философию – учение об обществе; диалектику – учение о всеобщей связи и развитии предметов, явлений и процессов материального мира.
3. Ответ: В разные эпохи складывались различные типы мировоззренческих систем: космоцентром – являвшийся отличительной чертой древнегреческой философии VII-VI вв. до н.э.; теоцентризм, характерный для философии и культуры средних веков; антропоцентризм, характерный для эпохи Возрождения.
4. Ответ: Спецификой древнегреческой философии в ее начальный период является стремление понять сущность природы, мира в целом, космоса. Главным вопросом древнегреческой философии был вопрос о первоначале мира. Философы пытались ответить на вопрос: «Из чего все произошло?».
5. Ответ: В истории средневековой философии выделяются два этапа: патристика (II-VI вв.) и схоластика (VII-XIV вв.).
6. Ответ: Философское мышление эпохи Возрождения можно охарактеризовать как антропоцентрическое, поскольку в центре его внимания оказывается человек.
7. Ответ: Декарт.
8. Ответ: Абсолютная идея.
9. Ответ: практицизм, персонализм, эволюционизм, релятивизм, сциентизм, противоборство рационализма и иррационализма.
10. Ответ: Философия является наиболее систематизированным и максимально рационализированным мировоззрением своей эпохи; это теоретически сформулированное мировоззрение.

### Реферат

1. Философия и мировоззрение.
2. Мировоззрение и его структура.
3. Философия как особый тип мировоззрения.
4. Фундаментальные проблемы античной философии.
5. Поиск первоначала сущего и формирование философской картины мира: от Демокрита до Эпикура.
6. Философия Сократа – вечная актуальная тема философии.
7. Учение о познании в философии Платона.
8. Аристотель как систематизатор античного научного наследия.
9. Философия Аврелия Августина.
10. Философское учение Фомы Аквинского.
11. Натурфилософия эпохи Возрождения.
12. Диалектические идеи Н. Кузанского.
13. «Новый Органон» Ф. Бэкона и его основные идеи.
14. Значение идей Р. Декарта для дальнейшего развития философии.
15. Сенсуализм Д. Локка.
16. Монадология Г. В. Лейбница.
17. Общественно-правовой идеал Просвещения.



18. Ж.-Ж. Руссо о влиянии наук и искусств на нравственность.
19. Критический характер философии И. Канта.
20. Проблема самосознания в философии И. Фихте.
21. Натурфилософская концепция Ф. Шеллинга.
22. Панрационализм и панлогизм философии Г. Гегеля.
23. Антропологическое учение Л. Фейербаха.
24. Формирование философских позиций К. Маркса и Ф. Энгельса.
25. Волюнтаризм как метафизическая и этическая позиция А. Шопенгауэра.
26. «Переоценка ценностей» в творчестве Ф. Ницше.
27. А. Бергсон о «творческой эволюции».
28. Исторические формы позитивизма.
29. «Первый позитивизм» (О. Конт, Г. Спенсер).
30. Философия эмпириокритицизма.
31. Логический позитивизм «Венского кружка».
32. Философские идеи Б. Рассела.
33. Философские идеи Л. Витгенштейна.
34. «Критический рационализм» К. Поппера.
35. Учение К. Поппера о «трех мирах».
36. Истоки экзистенциальной философии в творчестве С. Кьеркегора.
37. Проблема бытия и времени в концепции М. Хайдеггера.
38. Экзистенциальная трактовка бытия и времени Ж.-П. Сартром.
39. Герменевтическая философия М. Хайдеггера.
40. Концептуальное обоснование философской герменевтики в работах Х.-Г. Гадамера.

#### **Правильные ответы:**

Реферат должен быть представлен в виде текста объемом не менее 10 страниц

### **Тема 2. Философия в России**

#### **Тестирование**

1. Автор тезиса «Москва - третий Рим» \_\_\_\_\_
2. Представители философии космизма:
  - 1) Н.Ф. Федоров
  - 2) В.И. Вернадский
  - 3) Л.Н. Толстой
  - 4) В.И. Ленин
  - 5) Ф.А. Степун
3. Отличительная черта философии всеединства:
  - 1) наличие взаимопроникновения составляющих его элементов при сохранении их индивидуальности
  - 2) признание божественного творения мира
  - 3) утверждение реальности абсолютных ценностей
  - 4) отстаивание примата идеального начала
4. Соответствие между философом и его концепцией:
  1. И.В. Киреевский
  2. А.И. Герцен
  3. Н.О. Лосский
  - А. славянофильство

Б. материализм

В. интуитивизм

5. Установите древнерусских философов в правильной последовательности в хронологическом порядке:

1. Владимир Мономах

2. Даниил Заточник

3. Иларион

6. Русский писатель-философ, который отстаивал принцип «непротивления злу насилием»

---

7. Установите в правильной последовательности по хронологии:

1. М.В. Ломоносов

2. Максим Грек

3. Юрий Крижанич

4. Нил Сорский

5. Феофан Прокопович

8. Философ, написавший «Трактат о человеке, о его смертности и бессмертии»:

1) В.Н. Татищев

2) А.Н. Радищев

3) М.В. Ломоносов

4) Стефан Яворский

5) Феофан Прокопович

9. Представители западников:

1) Б.Н. Чичерин

2) Ф.М. Достоевский

3) А.И. Герцен

4) В.Г. Белинский

5) В.Ф. Одоевский

6) Н.Я. Данилевский

7) А.С. Хомяков

8) К.С. Аксаков

10. Представитель русского экзистенциализма:

1) С.Н. Трубецкой

2) Н.А. Бердяев

3) В.И. Вернадский

4) И.И. Лапшин

5) Б.П. Вышеславцев

11. Представители «славянофильского» направления в отечественной философии 40-х гг. XIX в....

1) в самобытности исторического прошлого России видели залог ее всечеловеческого призвания

2) считали, что Россия - страна, "забытая" Провидением, а ее история - урок другим народам "как не надо жить"

3) утверждали необходимость прохождения Россией тех же этапов развития, что прошла Западная Европа

4) занимались разработкой соотношения культур России и Азии и представляли будущее России в качестве центра особого мира — Евразии

12. Сопоставьте концепции западников и славянофилов и отметьте общие черты:

1) Вера в прогресс

2) Приоритет православия

3) Следование философии Шеллинга

4) Важность святоотеческой традиции

- 5) Следование философии Гегеля
  - 6) Критика крепостничества
  - 7) Утверждение важности общины
  - 8) Соборность
  - 9) Просвещение народа
13. Сопоставьте мировоззрение марксизма-ленинизма и русского космизма и отметьте общие черты:
- 1) Важность науки для развития общества
  - 2) Человек - есть существо космическое
  - 3) Сущность человека – система общественных отношений
  - 4) Общество развивается посредством социальных революций
  - 5) Эволюция осуществляется через преобразование человеческой природы
  - 6) Сознание функционирует на основе какого-либо материального носителя
14. Сопоставьте мировоззрение Ф.М. Достоевского и Л.Н. Толстого и укажите общие положения:
- 1) Мессианская роль России в истории
  - 2) Важность духовно-нравственного воспитания
  - 3) Важность святоотеческой традиции
  - 4) Признание Нового завета
  - 5) Абсолютизация непротивления злу
  - 6) Милосердие

**Правильные ответы:**

1. Филофей
2. 1,2
3. 1
4. 1 - А, 2 - Б, 3 - В
5. 3,2,1
6. Л.Н. Толстой
7. 4,2,3,5,1
8. 2
9. 3,4,1
10. 2
11. 1
12. 1,6,9
13. 1,6
14. 2,4,6

**Кейс**

Ознакомьтесь с содержанием лекции в электронно-образовательной среде и ответе кратко на поставленные вопросы:

1. Каковы основные особенности русской философии?
2. Каково значение П.Я. Чаадаева для развития русской мысли?
3. Назовите главных представителей философии славянофильства?
4. В чем основной смысл идеи Вернадского о ноосфере?
5. Каковы основные идеи русской экзистенциальной философии?

**Правильные ответы:**

1. Ответ: Главными особенностями русской философии являются морализм и религиозный характер. Для религиозной мысли в России характерны: космизм, соборность, метафизичность, религиозность, интуитивизм.
2. Ответ: Значение философских мыслей Чаадаева заключается в постановке вопроса об историческом месте России. По его мнению, Россия, позднее других вступившая на историческую сцену, может не только воспользоваться плодами культурных достижений просвещенных наций, но и обладает по сравнению с ними тем преимуществом, что может сразу выбрать прогрессивные формы жизнеустройства и отвергнуть регрессивные. Основная религиозно-этическая идея системы Чаадаева — положение о пути нравственного совершенствования как об отказе от обособленного, личностного бытия для достижения слияния с общим мировым сознанием.
3. Ответ: Главными представителями философии славянофильства были: А.С. Хомяков, И.В. Киреевский, К.С. Аксаков, И.С. Аксаков, Ю.Ф. Самарин.
4. Ответ: Ноосфера, по Вернадскому, есть сфера разума, это область взаимосвязи природы и человека, разумная деятельность которого именно и определяет вектор развития ноосферы. Ноосфера – это новая, в эволюционном плане высшая стадия биосферы, развитие которой непосредственно связано с развитием самого человека, с развитием его психических функций, с развитием культуры, как естественного этапа воплощения полученных знаний, опыта и навыков, полученных в процессе разумной деятельности..
5. Ответ: Отказ от построения универсальной системы, признание ограниченности научного познания. Выдвижение на первый план конкретной человеческой жизни с ее трагизмом.

#### Реферат

1. Проблема самобытности русской философии.
2. Влияние западноевропейской философии на философскую мысль России.
3. Гносеологические и антропологические воззрения А. Н. Радищева.
4. Философские взгляды и религиозный мир М. В. Ломоносова.
5. Философия истории П. Я. Чаадаева.
6. Историософия славянофилов.
7. Философские идеи В. Г. Белинского.
8. Социально-философские и этические взгляды А. И. Герцена, Н. П. Огарева.
9. Этические и эстетические взгляды Н. Г. Чернышевского.
10. Философская эволюция В. С. Соловьева.
11. Принцип всеединства в философии В. С. Соловьева.
12. Философско-социологическая концепция М. А. Бакунина.
13. Антропологическая философия П. Л. Лаврова.
14. Философский нигилизм П. Н. Ткачева.
15. Философия личности и общества Н. К. Михайловского.
16. Нравственная философия Ф. М. Достоевского.
17. Религиозно-нравственная философия Л. Н. Толстого.
18. Миропонимание В. В. Розанова.
19. Философия «общего дела» Н. Ф. Федорова.
20. Философская космология К. Э. Циолковского.
21. Учение В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере.
22. Философские и научные взгляды А. Л. Чижевского.
23. Эмпириомонизм А. А. Богданова.
24. Софиология С. Н. Булгакова.
25. Философские воззрения П. А. Флоренского.
26. Философия свободы в творчестве Н. А. Бердяева.
27. Экзистенциализм Л. Шестова.

28. Онтологические и гносеологические взгляды С. Л. Франка.
29. Социальная философия И. А. Ильина.
30. Учение Л. П. Карсавина о симфонических личностях.
31. Историософия евразийства.
32. Софиология С. Н. Булгакова.
33. Философия хозяйства С. Н. Булгакова.
34. Философские воззрения П. А. Флоренского.
35. Философия свободы в творчестве Н. А. Бердяева.
36. Экзистенциализм Л. Шестова.
37. Онтологические и гносеологические взгляды С. Л. Франка.
38. Социальная философия И. А. Ильина.
39. Учение Л. П. Карсавина о симфонических личностях.
40. Историософия евразийства.

### **Правильные ответы:**

Реферат должен быть представлен в виде текста объемом не менее 10 страниц

## **Тема 3. Философия бытия и познания**

### **Тестирование**

1. Категория, означающая существование \_\_\_\_\_
2. Свойства бытия с точки зрения Парменида:
  - 1) неподвижность
  - 2) сотворимость
  - 3) движение
  - 4) конечность
  - 5) неделимость
3. Отличительная черта диалектики как метода философского исследования:
  - 1) изучение окружающего мира в его становлении и противоречивом развитии
  - 2) применение естественнонаучных методов познания
  - 3) рассмотрение изучаемых объектов вне их связей с другими объектами
  - 4) отрицание всеобщности развития
4. Соответствие между понятием и его определением:
  1. возможность
  2. действительность
  3. становление

А. потенциальное бытие  
 Б. актуальное бытие  
 В. переход от одной определенности к другой
5. Установите в правильной последовательности по мере увеличения:
  1. макромир
  2. мегамир
  3. микромир
6. Философ, которому принадлежат слова «Все течет, все изменяется» \_\_\_\_\_
7. Установите в правильной последовательности по мере усложнения форм движения материи:
  1. социальная
  2. физическая
  3. химическая

4. механическая
5. биологическая
8. Раздел философии о познании:
  - 1) онтология
  - 2) гносеология
  - 3) аксиология
  - 4) праксеология
  - 5) антропология
9. Формы чувственного познания:
  - 1) представление
  - 2) эксперимент
  - 3) ощущение
  - 4) восприятие
  - 5) теория
  - 6) гипотеза
  - 7) сравнение
  - 8) умозаключение
10. Основной критерий истины в классической концепции истины:
  - 1) полезность
  - 2) практика
  - 3) красота
  - 4) простота
  - 5) вера
11. Индуктивный метод познания, предложенный Ф. Бэконом, состоит в следующем:
  - 1) всякое познание должно опираться на опыт и продвигаться от изучения единичных фактов к общим понятиям
  - 2) понять единичное можно лишь через соотношение его с другими сущностями, следуя, прежде всего, законам формальной логики
  - 3) познание возможно как мистическое Богопознание, откровение, озарение
  - 4) решающую роль в познании играет разум, получающий знание, обладающее достоверностью; путь познания - от общих положений к частным, конкретным
12. Какой из перечисленных законов не является законом диалектики?
  - 1) сохранения и превращения энергии
  - 2) отрицания отрицания
  - 3) единства и борьбы противоположностей
  - 4) взаимного перехода количественных и качественных изменений
13. Установите соответствие между следующими понятиями:
  - 1) сомнение в достоверности нашего знания;
  - 2) признание возможности познания мира;
  - 3) отрицание возможности познания мира.

знания;

Б) скептицизм;

мира;

**Правильные ответы:**

1. Бытие
2. 1,2
3. 1

4. 1 - А, 2 - Б, 3 - В
5. 3,1,2
6. Гераклит
7. 4,2,3,5,1
8. 2
9. 3,4,1
10. 2
11. 1
12. 1
13. А-2, Б -1, В-3

### Кейс

Ознакомьтесь с содержанием лекции в электронно-образовательной среде и ответе кратко на поставленные вопросы:

1. Как типологизируют концепции бытия (реальности)?
2. Что представляют собой пространство и время, и сколько измерений они имеют?
3. Каковы основные формы движения?
4. Какие формы выделяют в чувственном и дискурсивном познании?
5. Что означают понятия абсолютной и относительной истины?

### Правильные ответы:

1. Ответ: Различают монистические, дуалистические и плюралистические концепции бытия (реальности).
2. Ответ: Пространство выражает протяженность, а время длительность материальных объектов. Пространство трехмерно, время имеет одно измерение и течет от прошлого к будущему (стрела времени).
3. Ответ: В группу основных форм движения принято включать пять форм: механическую, физическую, химическую, биологическую и социальную.
4. Ответ: К формам чувственного познания относят ощущения, восприятия и представления; к формам дискурсивного познания относят понятия, суждения и умозаключения.
5. Ответ: Абсолютность истины означает возможность полного, исчерпывающего знания об окружающем мире. Относительность истины означает конечность человеческого познания и приближенность знаний.

### Реферат

#### Темы рефератов

1. Проблема бытия в философии.
2. Категория бытия в истории философии.
3. Единство и многообразие форм бытия.
4. Вопрос о бытии и небытии.
5. Проблема бытия в философии XX века.
6. Философские концепции пространства и времени.
7. Понимание пространства и времени в истории философии и естествознания.
8. Философская картина мира и ее роль в мировоззрении человека.
9. Религиозная картина мира.
10. Философская и научная картина мира.
11. Диалектика формирования современной научной картины мира.

12. Философская и научная картины мира в культуре техногенной цивилизации.
13. Картина мира и мировоззрение человека.
14. Понятия «картина мира» и «парадигма».
15. Пространство и время в научной картине мира.
16. Виртуальная картина мира и ее роль в мировоззрении человека.
17. Диалектическая концепция развития.
18. Развитие как объект философского анализа.
19. Диалектика и ее исторические формы.
20. Эволюционная концепция развития и современная наука.
21. Козволюция природы и общества.
22. Универсальный эволюционизм – основа современной картины мира.
23. Эволюционная этика.
24. Самоорганизация как философско-мировоззренческая проблема.
25. Познание и реальность.
26. Эмпирические и рационалистические концепции познания.
27. Познание и знание.
28. Проблемы познаваемости мира и философский скептицизм.
29. Творческий характер познания.
30. Познание, практика, опыт.
31. Рационализм в современной философии.
32. Философско-мировоззренческие позиции современного рационализма и иррационализма.
33. Проблема выбора между рационализмом и иррационализмом в жизненных ориентациях личности.
34. Понимание как философская проблема.
35. Объяснение и его познавательное значение.
36. Место и роль понимания и объяснения в человеческом познании.
37. Философская герменевтика как методология гуманитарного познания.
38. Знание, его предмет и критерии.
39. Истина как цель познания.
40. Философские концепции истины и ее критериев.

**Правильные ответы:**

Реферат должен быть представлен в виде текста объемом не менее 10 страниц

**Тема 4. Философия сознания**

Тестирование

1. Способность материальных систем воспроизводить в самих себе свойства взаимодействующих с ними других материальных систем \_\_\_\_\_
2. Простейшая форма биологического отражения – реакция живых организмов на предметы и явления окружающего мира:
  - 1) раздражимость
  - 2) чувственность
  - 3) психическое отражение
  - 4) взаимодействие
  - 5) движение
3. Способность живых организмов отражать окружающий мир в виде ощущений:
  - 1) раздражимость



- 2) чувственность
- 3) психическое отражение
- 4) взаимодействие
- 5) сознание
4. Способность живых организмов моделировать поведение в целях приспособления к окружающей среде, многовариантно реагировать:
  - 1) раздражимость
  - 2) чувственность
  - 3) психическое отражение
  - 4) взаимодействие
  - 5) сознание
5. Способность живых организмов моделировать поведение в целях приспособления к окружающей среде, многовариантно реагировать \_\_\_\_\_
6. Способность живых организмов отражать окружающий мир в виде ощущений  
\_\_\_\_\_
7. Простейшая форма биологического отражения – реакция живых организмов на предметы и явления окружающего мира \_\_\_\_\_
8. Функция языка, отвечающая за получение, хранение и передачу информации:
  - 1) информативная
  - 2) номинативная
  - 3) прагматическая
  - 4) оценочная
  - 5) коммуникативная
9. Функция языка, обеспечивающая возможность общения между людьми \_\_\_\_\_
10. Искусственный язык, созданный для международного общения \_\_\_\_\_
11. Согласно какой теории в рамках философии истории большую роль играет представление о ценностях народа, мировоззрении, народном духе и т.п.
  - 1) формационном;
  - 2) цивилизационном.
12. Особенность мышления, характерная по Люсьену Леви-Брюлю для первобытных народов, и формирующая их представление о ходе истории:
  - 1) логическая
  - 2) диалектическая;
  - 3) дологическая;
  - 4) наглядно-образная.

**Правильные ответы:**

1. отражение
2. 1
3. 2
4. 3
5. психическое отражение
6. чувствительность
7. раздражимость
8. 5
9. коммуникативная
10. эсперанто
11. 2
12. 3

## Кейс

Ознакомьтесь с содержанием лекции в электронно-образовательной среде и ответе кратко на поставленные вопросы:

1. Как определить сознание на уровне его сущности?
2. Что можно отнести к специфическим способам существования, сторонам основного противоречия и структуре сознания?

### Правильные ответы:

1. Ответ. Сознание – идеальная (субъективная) сторона бытия (реальности).
2. Ответ. Специфическими способами существования сознания вступают язык и мышление, основным противоречием осознаваемая и неосознаваемая его стороны, структурными компонентами сенсорное, семиотическое и сенсорное сознание.

## Реферат

Темы рефератов

1. Сознание как философская и общенаучная проблема.
2. Сознание, его предметность и рефлексивность.
3. Основные функции сознания человека.
4. Сознание и мозг.
5. Развитие философских представлений о разуме.
6. Творческий характер сознания.
7. Проблема искусственного интеллекта.
8. Сознание и самосознание.
9. Общественное и индивидуальное сознание и их взаимосвязь.
10. Язык и мышление.
11. Общественно-историческая природа языка.
12. Сознание, язык, общение.
13. Язык и культура.
14. Язык как знаковая реальность.
15. М. Хайдеггер: Язык – дом бытия.
16. Язык и дискурс: когнитивные и коммуникативные аспекты.
17. Современная философия о соотношении языка, сознания и действительности.
18. Проблемы языковой картины мира.
19. Познание как социальное, исторически развивающееся отношение человека к миру.
20. Сознание и познание.

### Правильные ответы:

Реферат должен быть представлен в виде текста объемом не менее 10 страниц

## Зачет

### Вопросы

1. Проблема самоопределения философии
2. Проблема взаимоотношения философии и науки
3. Исторические типы философии
4. Специфика философского анализа общества
5. Основные подходы к пониманию общества

6. Общественные отношения как основа функционирования общества
7. Основные сферы общества
8. Основные вопросы философии культуры
9. Феномен культуры
10. Концепции линейного развития культуры
11. Плюралистические концепции культуры
12. Формирование русской философии в XI-XVIII вв.
13. Философия в России в XIX в.
14. Русская философия XX в.
15. Онтология как учение о бытии
16. Этапы развития представлений о мире
17. Философия познания (гносеология)
18. Главные проблемы философии истории
19. Философия истории в период Античности
20. Философия истории в период Средневековья
21. Циклические концепции в философии истории
22. Проблема человека в истории философии
23. Возникновение и развитие философской антропологии
24. Проблема автономии личности в русской народнической мысли
25. Философия сознания
26. Философия и религия

Практико-ориентированные задания

Не предусмотрено

## **2. Этап**

### **Тема 1. Матрицы и определители**

Контрольная работа

# Контрольная работа №1. Вариант 1

1. Найдите произведение двух матриц  $AB$  и  $BA$ , если это возможно.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 2 \\ 5 & 0 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}.$$

2. Вычислить матрицу  $AB - 5E$ , где  $E$  – единичная матрица третьего порядка,

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 2 \\ 5 & 0 & -1 \\ -2 & 1 & 0 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 5 & 6 \\ -1 & 0 & -3 \end{pmatrix}.$$

3. Вычислите определители матриц.

$$\text{а) } A = \begin{pmatrix} 5 & 6 \\ -1 & 5 \end{pmatrix}, \text{ б) } B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -5 \\ 0 & -5 & 1 \\ -1 & 0 & 3 \end{pmatrix}, \text{ в) } B = \begin{pmatrix} -2 & 5 & -6 & 1 \\ 4 & -1 & 5 & 0 \\ 2 & -6 & -1 & 0 \\ 2 & -5 & 6 & -1 \end{pmatrix}$$

$$\text{г) } A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 5 & 6 \\ 4 & -1 & -1 & 5 \\ -1 & 2 & -6 & -1 \\ 0 & -2 & -1 & 1 \end{pmatrix}$$

5. Решить матричное уравнение  $AX = B$ , где

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 6 \\ 0 & -1 & 5 \\ 1 & 4 & -2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 5 & -6 & 1 \\ 4 & -1 & 0 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

## Правильные ответы:

задание 1

правильный ответ 5

задание 2

правильный ответ -19

задание 3

правильный ответ 25

задание 4

правильный ответ -5

задание 5

правильный ответ 1

## Тема 2. Системы линейных уравнений

Контрольная работа

## Контрольная работа 2. Решение СЛУ.

1 вариант

1. Решить систему линейных уравнений методом обратной матрицы и методом Крамера

$$\begin{cases} 2x - y + z = -1 \\ x + y + 2z = 1 \\ 2x - 2y - 3z = 2 \end{cases}$$

2. Решить систему линейных уравнений

$$\begin{cases} x_1 + x_2 - 2x_3 + x_4 - x_5 = 2, \\ 2x_1 - x_2 - 2x_3 + 3x_4 = 1, \\ 3x_1 + x_3 - 2x_4 + x_5 = -2, \\ x_1 - 2x_2 + 2x_4 + x_5 = 1. \end{cases}$$

3. Решить систему линейных уравнений

$$\begin{cases} -x_1 + 3x_2 - 2x_3 + 2x_4 = 3, \\ 2x_1 + x_2 - x_3 + x_4 = 0, \\ -3x_1 + 2x_2 - 2x_3 = 1. \end{cases}$$

4. Найти фундаментальную систему решений и общее решение однородной системы.

$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 + 2x_3 - x_4 + x_5 - 2x_6 = 0, \\ -2x_1 + x_2 - x_3 + 2x_5 - x_6 = 0, \\ x_1 + 3x_3 - 2x_4 - x_5 = 0. \end{cases}$$

5. Найти собственные числа и собственные векторы матрицы  $A = \begin{pmatrix} -1 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ .

### Правильные ответы:

1. Ответ: 1А, 2Б, 3В

2. Ответ: 1А, 2Б, 3В

3. Ответ: 1

4. Ответ: 12

5. Ответ: 3

6. Ответ: а, б

7. Ответ: а

8. Ответ: а

9. Ответ:

10. Ответ: а

11. Ответ: 1А, 2Б, 3В

12. Ответ: 1

13. Ответ: -12

14. Ответ: а

15. Ответ: а

16. Ответ: а

17. Ответ: 6

18. Ответ: а

19. Ответ:

20. Ответ: а

## Тестирование

### Вопрос 1

Балл: 1,0

Разложите вектор  $q$  по векторам  $a$ ,  $b$  и  $c$ , где  $a \{1; 2; -1\}$ ,  $b \{3; 0; 2\}$ ,  $c \{-1; 1; 1\}$ ,  $q \{12; 3; 3\}$ .

Ответ запишите в виде:  $q=4a+3b-5c$

Ответ:

### Вопрос 2

Балл: 1,0

Найдите угол в градусах между векторами  $a$  и  $b$ , где  $a \{4, 4, 0\}$  и  $b \{1, -4, -1\}$ .

Выберите один или несколько ответов:

135   90   150   45   120   30   60

### Вопрос 3

Балл: 1,0

Найдите смешанное произведение векторов  $a \{5; 2; -3\}$ ,  $b \{0; 4; 0\}$ ,  $c \{-1; 2; -1\}$ .

Ответ:

### Вопрос 4

Балл: 2,0

Написать уравнение кривой в полярной системе координат, если она задана уравнением  $(x+y)^2=x^3-y$  в прямоугольной декартовой системе координат.

Прикрепить фото решения.

### Правильные ответы:

1. Ответ: 1А, 2Б, 3В

2. Ответ: 1А, 2Б, 3В

3. Ответ: 1

4. Ответ: 12

5. Ответ: 3

6. Ответ: а, б

7. Ответ: а

8. Ответ: а

9. Ответ: 787

10. Ответ: а

## Тема 7. Комплексные числа

## Тестирование

## Тест-2. Вариант-1.

Вопрос 1. Найдите  $\operatorname{Im} \frac{(i-3)^2}{i+1}$ . Ответ:

Вопрос 2. Найдите корни уравнения на множестве комплексных чисел  $z^2 + 4z + 13 = 0$ . Выберите один или несколько ответов: ☐  $4i$ , ☐  $1$ , ☐  $-5$ , ☐  $13-4i$ , ☐  $-2-3i$ , ☐  $2+3i$ , ☐  $3i-2$

Вопрос 3. Вычислите квадратный корень из числа  $1 - i\sqrt{3}$ . Укажите модуль и главный аргумент получившихся чисел. Выберите один или несколько ответов: ☐  $2$ ;  $\frac{\pi}{3}$ , ☐  $2$ ;  $-\frac{\pi}{3}$ , ☐  $\sqrt{3}$ ;  $\frac{\pi}{6}$ , ☐  $\sqrt{2}$ ;  $-\frac{\pi}{6}$ , ☐  $\sqrt{3}$ ;  $-\frac{\pi}{6}$ , ☐  $\sqrt{2}$ ;  $\frac{5\pi}{6}$

Вопрос 4. Вычислите  $z^5$ , если в тригонометрической форме  $z = \sqrt{2} \left( \cos \left( -\frac{\pi}{4} \right) + i \sin \left( -\frac{\pi}{4} \right) \right)$ . Ответ запишите в алгебраической форме, например,  $2+5i$ . Ответ:

Вопрос 5. Вычислите и изобразите на комплексной плоскости  $\sqrt[5]{-32}$  (корень пятой степени из  $-32$ ).

### Правильные ответы:

1. Ответ: 12
2. Ответ: 5
3. Ответ: 1
4. Ответ: 12
5. Ответ: 3
6. Ответ: 89
7. Ответ: 0
8. Ответ: -1
9. Ответ: 10
10. Ответ: -3

### Зачет

### Вопросы

1. Матрицы. Основные понятия. Виды матриц. Линейные операции над матрицами. Умножение матриц.
2. Определители 2-го и 3-го порядков. Свойства определителей. Вычисление определителей 4-го и высших порядков.
3. Алгебраические дополнения и миноры. Разложение определителей по элементам строки или столбца.
4. Присоединенная матрица. Обратная матрица. Способы вычисления обратной матрицы. Решение матричных уравнений.

5. Системы линейных уравнений. Неоднородные системы. Решение систем матричным методом, по формулам Крамера.
6. Системы линейных уравнений. Неоднородные системы. Решение систем методом Гаусса.
7. Однородные системы линейных уравнений. Фундаментальная система решений.
8. Характеристическое уравнение. Собственные числа и собственные векторы матрицы.
9. Функция. Область определения, область значения функции. Четность и нечетность функции. Ограниченная функция. Монотонные функции. Способы задания. График функции.
10. Предел функции в точке и на бесконечности. Односторонние пределы. Теорема о связи предела и односторонних пределов. Геометрический смысл. Бесконечно большие и бесконечно малые функции.

### Практико-ориентированные задания

1. Данную систему уравнений исследовать и решить тремя способами: а) по формулам Крамера; б) методом Гаусса; в) средствами матричного исчисления.

1 вариант: 
$$\begin{cases} 3x + 2y + z = 5, \\ 2x + 3y + z = 1, \\ 2x + y + 3z = 11. \end{cases}$$
 2 вариант: 
$$\begin{cases} x - 2y + 3z = 6, \\ 2x + 3y - 4z = 20, \\ 3x - 2y - 5z = 6. \end{cases}$$

2. Найти указанные пределы, не пользуясь правилом Лопиталя:

а)	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - 5x - 2}{2x^2 - x - 6};$	б)	$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 + 3x + 1}{4 - 2x - 9x^2};$
в)	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 7x}{\operatorname{tg} 2x};$	г)	$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{2x + 3}{2x - 1} \right)^{3x}.$

3. Даны функции и два значения аргумента  $x_1$  и  $x_2$ . Требуется: 1) установить, является ли данная функция непрерывной или разрывной при данных значениях аргумента; 2) найти односторонние пределы в точках разрыва; 3) построить график данной функции.

$y = \frac{3x}{x - 1};$	$x_1 = 1;$	$x_2 = 4.$
-------------------------	------------	------------

4. Найти производные  $\frac{dy}{dx}$  данных функций.

а)	$y = \frac{5x + 4}{\sqrt{x^2 - 5x - 2}};$	б)	$y = 2^{\arcsin x} \cdot \sqrt{\cos x};$
в)	$y = e^{\arctg x^4};$	г)	$y = \ln \sqrt{\frac{x - 1}{x + 1}};$
д)	$y = (\operatorname{ctg} 4x)^{\sin 2x}.$		

5. Исследовать методами дифференциального исчисления функцию  $y = f(x)$  и, используя результаты исследования, построить ее график.

а)	$y = \frac{4x}{x^2 + 4}.$	б)	$y = \frac{4x^2}{x^2 - 1}.$
----	---------------------------	----	-----------------------------



## Тема 1. Высшая алгебра

### Тестирование

1. Поставьте в соответствие термин и определение.

1. система совместна	А. имеет одно и более решений
2. система несовместна	Б. не имеет решений
3.. система неопределенная	В. имеет множество решений

2. Поставьте в соответствие.

1.умножение матриц существует	А. если число столбцов первой матрицы равно числу строк второй
2.определитель существует	Б. только у квадратной матрицы
3.сложить можно матрицы	В. одинакового порядка

3. Сумма элементов, расположенных на главной диагонали матрицы

$$\begin{pmatrix} 2 & -3 & 1 \\ 0 & -4 & -5 \\ -2 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

, равна \_\_\_\_\_

4. Вычислить определитель

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 8 \\ 3 & 9 & 27 \end{vmatrix}$$

5. Определитель матрицы

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 4 - \alpha \\ 6 & 2\alpha - 3 \end{pmatrix}$$

равен нулю при  $\alpha$  равном \_\_\_\_\_

6. У какой матрицы не существует обратной

а) у которой определитель равен нулю

б) у которой есть нулевая строка

в) у любой

г) нет верного ответа

7. Совместная система линейных уравнений

а) это система линейных уравнений, которая имеет одно и более решений

б) это система линейных уравнений, которая имеет бесконечное множество решений

в) это значения неизвестных

г) решением которой будут нули

8. Матрица

$2A^T$  ( $A^T$  - транспонированная по отношению к  $A$  матрица), где

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}, \text{ имеет вид}$$

а)  $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 2 \\ -4 & 2 & 6 \\ 6 & -2 & 0 \end{pmatrix}$

б)  $\begin{pmatrix} 2 & -4 & 6 \\ 0 & 2 & -2 \\ 2 & 6 & 0 \end{pmatrix}$

в)  $\begin{pmatrix} 2 & 0 & 2 \\ -2 & 1 & 3 \\ 3 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

9. Если

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 12 & 0 \end{pmatrix} \text{ и } B = \begin{pmatrix} 0 & 7 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}, \text{ то матрица } C = 4A - B \text{ равна}$$

10. Алгебраическое дополнение элемента

$$a_{32} \text{ матрицы } A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 3 & 4 & -1 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix} \text{ имеет вид}$$

а)  $A_{32} = - \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 3 & -1 \end{vmatrix}$

б)  $A_{32} = \begin{vmatrix} 1 & 0 \\ 3 & -1 \end{vmatrix}$

в)  $A_{32} = - \begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 3 \end{vmatrix}$

11. Поставьте в соответствие

1. матрица	А. прямоугольная таблица
2. определитель матрицы первого порядка	Б. равен элементу матрицы
3. определитель	В. только у квадратной матрицы

12. Определитель

$$\begin{vmatrix} 8 & 4 \\ 7 - 5\alpha & 1 \end{vmatrix}$$

равен нулю при  $\alpha$  равном \_\_\_\_

13. Определитель

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 0 & -3 & 6 \\ 0 & 0 & 2 \end{vmatrix}$$

равен \_\_\_\_

14. Какие из представленных способов решения систем уравнений подходят для системы из трех уравнений с четырьмя неизвестными

- а) только метод Гаусса
- б) транспонирование
- в) формулы Крамера
- г) нет верных ответов

15. Условие умножения матриц

- а) количество столбцов первой матрицы должно быть равно количеству строк второй матрицы
- б) всегда
- в) только при условии, что они квадратные

16. Система, у которой все свободные члены нули, называется \_\_\_\_

- а) однородная
- б) несовместная
- в) совместная

17. Дана матрица

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & -8 \\ 4 & 7 & -6 \\ -1 & 5 & 9 \end{pmatrix}, \text{ тогда сумма } a_{22} + a_{31} \text{ равна } ____$$

18. Матрица

$$A^T - \text{транспонированная по отношению к } A \text{ матрица, где } A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

, имеет вид

$$\text{a)} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -2 & 1 & 3 \\ 3 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\text{б)} \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 1 & 3 & 0 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

$$\text{в)} \begin{pmatrix} 1 & 3 & 0 \\ -2 & 1 & 3 \\ 1 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

19. Если

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 0 \end{pmatrix} \text{ и } B = \begin{pmatrix} -1 & 7 \\ 3 & -5 \end{pmatrix}$$

, то матрица  $C=2A+B$  равна \_\_\_\_

20. Алгебраическое дополнение элемента

$$a_{13} \text{ матрицы } A = \begin{pmatrix} 5 & 0 & -4 \\ 2 & 7 & 0 \\ -4 & 6 & 9 \end{pmatrix} \text{ имеет вид}$$

$$\text{a)} A_{13} = \begin{vmatrix} 2 & 7 \\ -4 & 6 \end{vmatrix}$$

$$\text{б)} A_{13} = \begin{vmatrix} 0 & -4 \\ 7 & 0 \end{vmatrix}$$

$$\text{в)} A_{13} = - \begin{vmatrix} 2 & 7 \\ -4 & 6 \end{vmatrix}$$

**Правильные ответы:**

1. Ответ: 1А, 2Б, 3В
2. Ответ: 1А, 2Б, 3В
3. Ответ: 1
4. Ответ: 12
5. Ответ: 3
6. Ответ: а, б
7. Ответ: а
8. Ответ: а
9. Ответ:

$$\begin{pmatrix} 4 & 9 \\ 45 & -2 \end{pmatrix}$$

10. Ответ: а

11. Ответ: 1А, 2Б, 3В

12. Ответ: 1

13. Ответ: -12

14. Ответ: а

15. Ответ: а

16. Ответ: а

17. Ответ: 6

18. Ответ: а

19. Ответ:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 7 & -5 \end{pmatrix}$$

20. Ответ: а

## Тема 2. Дифференциальное исчисление

### Тестирование

1. Какую неопределенность нужно раскрыть при вычислении предела функции

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{x} - \frac{2}{1 - \cos x} \right)$$

а)  $\frac{\infty}{\infty}$

б)  $0 - 0$

в)  $\infty - \infty$

г)  $\frac{0}{0}$

2. Предел функции  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 6x + 8}{x^2 - 16}$  равен

а) 0

б) 1

в)  $\frac{1}{4}$

г) 4

3. Какие равенства верны?

а)  $(f - g)' = f' - g'$

б)  $(f \cdot g)' = f'g - fg'$

в)  $\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'g - fg'}{g^2}$

г)  $(c \cdot f)' = c + f'$ , где  $c = \text{const}$

4. Производная функции  $y = \frac{x+2}{3x-1}$  имеет вид:

а)  $-\frac{7}{(3x-1)^2}$

б)  $\frac{5}{(3x-1)^2}$

в)  $-\frac{1}{(3x-1)^2}$

г)  $\frac{1}{3x-1}$

5. Если  $y = \cos^5 x$ , то  $y'$  имеет вид

а)  $5\cos^4 x \sin x$

б)  $5\cos^4 x$

в)  $5\sin^4 x$

г)  $-5\cos^4 x \sin x$

6. Чему равна производная функции  $y = e^{-\sin x}$

а)  $-\cos x$

б)  $e^{-\sin x}$

в)  $e^{-\cos x}$

г)  $-\cos x \cdot e^{-\sin x}$

7. Какое из перечисленных уравнений является уравнением касательной к кривой  $y = f(x)$  в точке с абсциссой  $x = a$

а)  $y = f'(a)(x - a) - f(a)$

б)  $y = f'(a)(x - a) + f(a)$

в)  $y = -f'(a)(x - a) + f(a)$

г)  $y = \frac{1}{f'(a)}(x - a) + f(a)$



8. Угловым коэффициентом касательной, проведенной к графику функции  $y = \sin 2x + 5x$  в точке  $x = 0$ , равен

- а) 7
- б) 6
- в) 5
- г) 0

9. Поставьте в соответствие.

1 функция убывает	А первая производная отрицательна
2 функция возрастает	Б первая производная положительна
3 значение производной равно нулю	В точки подозрительные на экстремум

10. Функция  $y = x^3 - 12x$

- а) возрастает на  $(-\infty; -2)$  и на  $(2; +\infty)$
- б) возрастает на  $(-2; 2)$
- в) возрастает на всей оси
- г) нигде не возрастает

11. Пусть  $x_1$  и  $x_2$  - точки экстремума функции  $y = 2x^3 - 9x^2 - 4x + 5$ , тогда  $x_1 + x_2$  равно \_\_\_\_

12. Для дифференцируемой функции  $y = f(x)$  из приведенных условий выбрать достаточное условие выпуклости вверх:

- а)  $f''(x) > 0$
- б)  $f''(x) < 0$
- в)  $f'(x) > 0$
- г)  $f'(x) < 0$

13. Какую неопределенность нужно раскрыть при вычислении предела

функции  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{2x - 6}$

- а)  $\frac{\infty}{\infty}$
- б)  $1^\infty$
- в)  $\infty - \infty$
- г)  $\frac{0}{0}$

14. Предел функции  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x-5}{x^2-25}$  равен

- а) 0
- б)  $\infty$
- в)  $\frac{1}{10}$
- г) 10

15. Какие равенства верны?

- а)  $(f + g)' = f' - g'$
- б)  $(f \cdot g)' = f'g + fg'$
- в)  $\left(\frac{f}{g}\right)' = \frac{f'}{g'}$
- г)  $(c \cdot f)' = c \cdot (f)'$ , где  $c = \text{const}$

16. Производная функции  $y = \frac{x-1}{x+2}$  имеет вид:

- а)  $\frac{1}{(x+2)^2}$
- б)  $\frac{3}{(x+2)^2}$
- в)  $-\frac{3}{(x+2)^2}$
- г)  $\frac{1}{x+2}$

17. Если  $y = \sin^3 x$ , то  $y'$  имеет вид

- а)  $3 \sin^2 x \cos x$
- б)  $3 \cos^2 x$
- в)  $3 \sin^2 x$
- г)  $-3 \sin^2 x \cos x$

18. Чему равна производная функции  $y = e^{\cos x}$

- а)  $\cos x$
- б)  $e^{\sin x}$
- в)  $e^{-\sin x}$
- г)  $-\sin x \cdot e^{\cos x}$

19. Угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции в некоторой точке, равен

- а) значению производной функции в этой точке
- б) значению дифференциала функции в этой точке
- в) значению функции в этой точке
- г) значению тангенса производной функции в этой точке



20. Угловым коэффициентом касательной, проведенной к графику функции  $y = e^{3x} - 2x$  в точке  $x = 0$ , равен

- а) 1
- б) -1
- в) 5
- г) 0

21. Если значения первой производной функции положительны, то на данном промежутке функция

- а) возрастает
- б) не существует
- в) убывает
- г) равна 0

22. Функция  $y = x^3 - 3x$

- а) убывает на  $(-\infty; -1)$  и на  $(1; +\infty)$
- б) убывает на  $(-1; 1)$
- в) убывает на всей оси
- г) нигде не убывает

23. Пусть  $x_1$  и  $x_2$  - точки экстремума функции  $y = 2x^3 - 3x^2 - 2x + 4$ , тогда  $x_1 + x_2$  равно \_\_\_\_\_

24. Для дифференцируемой функции  $y = f(x)$  из приведенных условий выбрать достаточное условие выпуклости вниз:

- а)  $f''(x) > 0$
- б)  $f''(x) < 0$
- в)  $f'(x) > 0$
- г)  $f'(x) < 0$

**Правильные ответы:**

- 1. Ответ: в
- 2. Ответ: в
- 3. Ответ: а, в
- 4. Ответ: а
- 5. Ответ: г
- 6. Ответ: г
- 7. Ответ: б
- 8. Ответ: а
- 9. Ответ: 1А, 2Б, 3В
- 10. Ответ: а
- 11. Ответ: 3
- 12. Ответ: б
- 13. Ответ: г

14. Ответ: в
15. Ответ: б, г
16. Ответ: б
17. Ответ: а
18. Ответ: г
19. Ответ: а
20. Ответ: а
21. Ответ: а
22. Ответ: б
23. Ответ: 1
24. Ответ: а

### Тема 3. Интегральное исчисление

#### Тестирование

1. Операция нахождения первообразной называется \_\_\_\_\_
2. Чему равен неопределенный интеграл от 1?

- а)  $C, C - const$
- б)  $x + C, C - const$
- в) 1
- г)  $x$

3. Что называется интегрированием?

- а) операция нахождения интеграла
- б) преобразование выражения с интегралами
- в) операция нахождения производной
- г) предел отношения приращения функции к приращению ее аргумента

4. Вычислите интеграл:

$$\int x^5 dx$$

- а)  $5x^4$
- б)  $\frac{x^6}{6} + C$
- в)  $\frac{x^6}{6}$
- г)  $5x^4 + C$

5. Вычислите интеграл:

$$\int \sqrt[4]{x} dx$$

а)  $x^{\frac{1}{4}} + C$

б)  $\frac{4}{5}x^4\sqrt{x} + C$

в)  $\frac{x^5}{5} + C$

г)  $\frac{1}{5}x^4\sqrt{x} + C$

6. Вычислите интеграл:

$$\int \frac{1}{x^3} dx$$

а)  $x^{\frac{1}{3}} + C$

б)  $\frac{1}{5}x^3\sqrt{x} + C$

в)  $-\frac{x^2}{2} + C$

г)  $-\frac{1}{2x^2} + C$

7. В неопределенном интеграле

$$\int \frac{dx}{\sqrt{5x+3}}$$

введена новая переменная  $t=5x+3$ . Тогда интеграл примет вид:

а)  $\frac{1}{5} \int \frac{dx}{\sqrt{t}}$

б)  $\int \frac{dt}{\sqrt{t}}$

в)  $5 \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$

г)  $\frac{1}{5} \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$

8. Какие из интегралов находятся методом замены переменной?

а)  $\int \cos 2x dx$

б)  $\int x^4 dx$

в)  $\int \frac{x^2}{x^3 + 9} dx$

г)  $\int \cos x dx$

9. Вычислите интеграл

$$\int_1^2 4x^3 dx$$

а) 18

б) 6

в) 15

г)  $3\frac{1}{4}$

10. Несобственными являются следующие интегралы

а)  $\int_0^3 \frac{dx}{\sqrt{3-x}}$

б)  $\int_0^{+\infty} e^{-x} \sin x dx$

в)  $\int_{\frac{1}{2}}^1 x \sqrt{2x-1} dx$

г)  $\int_1^2 \frac{x+2}{3-x} dx$

11. Неопределенный интеграл от функции – это

а) одна первообразная функции

б) совокупность всех дифференциалов функции

в) площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиком функции, осью абсцисс и еще двумя прямыми

г) совокупность всех первообразных функций

12. Чему равен неопределенный интеграл от 0?

а) 0

б) C, C-const

в) 1

г) x

13. С помощью какой формулы, в основном, решаются задачи по нахождению определенного интеграла:

а) формулы Римана

б) формулы Коши

в) используя формулы преобразования интеграла

г) формулы Ньютона – Лейбница

14. Вычислите интеграл:

$$\int x^6 dx$$

а)  $6x^5$

б)  $\frac{x^7}{7} + C$

в)  $\frac{x^7}{7}$

г)  $6x^5 + C$

15. Вычислите интеграл:

$$\int \sqrt[3]{x} dx$$

а)  $x^{\frac{1}{3}} + C$

б)  $\frac{3}{4} x \sqrt[3]{x} + C$

в)  $\frac{x^3}{4} + C$

г)  $\frac{1}{3} x \sqrt[3]{x} + C$

16. Вычислите интеграл:

$$\int \frac{1}{x^5} dx$$

а)  $x^{\frac{1}{5}} + C$

б)  $\frac{1}{5} x \sqrt[5]{x} + C$

в)  $-\frac{x^4}{4} + C$

г)  $-\frac{1}{4x^4} + C$

17. В неопределенном интеграле

$$\int \frac{dx}{\sqrt{3x+2}}$$

введена новая переменная  $t=3x+2$ . Тогда интеграл примет вид:

а)  $\frac{1}{3} \int \frac{dx}{\sqrt{t}}$

б)  $\int \frac{dt}{\sqrt{t}}$

в)  $3 \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$

г)  $\frac{1}{3} \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$

18. Какие из интегралов находятся методом замены переменной?

а)  $\int \sin 2x dx$

б)  $\int x^3 dx$

в)  $\int \frac{x}{x^2 + 4} dx$

г)  $\int \sin x dx$

19. Вычислите интеграл

$$\int_{-1}^2 x^4 dx$$

а) 6,6

б) 33

в) 6,2

г) 15

20. Несобственными являются следующие интегралы

$$a) \int_2^5 \frac{x dx}{x^2 - 4}$$

$$б) \int_0^{+\infty} \frac{1+x^2}{1+x^4} dx$$

$$в) \int_1^e \frac{\ln^3 x dx}{3x}$$

$$г) \int_3^5 \frac{x^2 + 5}{x - 2} dx$$

**Правильные ответы:**

1. Ответ: интегрированием
2. Ответ: б
3. Ответ: а
4. Ответ: б
5. Ответ: б
6. Ответ: г
7. Ответ: г
8. Ответ: а, в
9. Ответ: в
10. Ответ: а, б
11. Ответ: г
12. Ответ: б
13. Ответ: г
14. Ответ: б
15. Ответ: б
16. Ответ: г
17. Ответ: г
18. Ответ: а, в
19. Ответ: а
20. Ответ: а, б

#### **Тема 4. Теория вероятностей**

##### **Тестирование**

1. Игральная кость бросается один раз. Тогда вероятность того, что на верхней грани выпадет четное число, равна



а)  $\frac{1}{2}$

б) 0,1

в)  $\frac{1}{3}$

г)  $\frac{1}{6}$

2. На книжной полке 5 книг по алгебре, 6 – по математическому анализу, 3 – по геометрии, 10 – по истории. Тогда число способов выбора одной книги по математике равно

а) 90

б) 14

в) 11

3. На вершину горы ведёт 7 дорог. Если подъём и спуск осуществляется различными путями, то число способов подняться на гору и спуститься с неё равно

а) 13

б) 42

в) 49

г) 14

4. Число способов разложения семи различных писем по семи различным конвертам, если в каждый конверт кладётся только одно письмо, равно

а) 49

б) 5040

в) 823543

г) 14

5. Число шестизначных чисел, которые можно записать с использованием цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6 без их повторения, равно

а) 720

б) 36

в) 46656

6. На столе находятся 5 красных кирпичей, 10 – белых и 15 облицовочных коричневых. Наугад берут 1 кирпич. Какова вероятность, что наугад выбранный кирпич окажется белым

7. Среди 300 деталей, изготовленных на автоматической линии, оказалось 15 нестандартных. Найдите вероятность появления нестандартных деталей.

8. Размещениями называют комбинации, составленные из  $n$  различных элементов по  $m$  элементов, которые отличаются

а) хотя бы одним элементом

б) хотя бы одним элементом или их порядком

в) порядком

9. Вероятность невозможного события равна \_\_\_\_

10. Число всех возможных сочетаний из 5 по 2 равно \_\_\_\_

11. Игральная кость бросается один раз. Тогда вероятность того, что на верхней грани выпадет нечетное число, равна

а)  $\frac{1}{2}$

б) 0,1

в)  $\frac{1}{3}$

г)  $\frac{1}{6}$

12. Из города А в город В ведут 5 дорог, а из города В в город С – 3 дороги. Тогда число путей из А в В, проходящих через С, равно

а) 125

б) 8

в) 15

г) 14

13. Число существующих двузначных чисел, записанных только с использованием чётных цифр, равно

а) 20

б) 16

в) 9

г) 12

14. Оператору необходимо отправить по электронной почте пять писем, причём все по разным адресам. Число вариантов последовательности их отправки равно

а) 5

б) 25

в) 120

Ответ: в

15. Число шестизначных чётных чисел, которых можно записать с использованием цифр 1, 3, 4, 5, 7, 9 без их повторения, равно

а) 720

б) 121

в) 120

г) 719

16. В урне находятся 5 красных шаров, 10 – белых и 15 - коричневых. Наугад берут 1 шар. Какова вероятность, что наугад выбранный шар окажется синим?

17. В партии 500 штук кирпичей. Известно, что в среднем 10 кирпичей являются бракованными. Какова вероятность, что кирпич окажется бракованным?

а) 50

б) 490

в)  $\frac{49}{50}$

г)  $\frac{1}{50}$

18. Сочетаниями называют комбинации, составленные из  $n$  различных элементов по  $m$  элементов, которые отличаются

а) хотя бы одним элементом

б) хотя бы одним элементом или их порядком

в) порядком

19. Вероятность достоверного события равна \_\_\_\_

20. Число всех возможных размещений без повторений из 5 по 2 равно \_\_\_\_

**Правильные ответы:**

1. Ответ: а

2. Ответ: б

3. Ответ: б

4. Ответ: б

5. Ответ: а

6. Ответ:  $\frac{1}{3}$

7. Ответ: 0,05

8. Ответ: б

9. Ответ: 0

10. Ответ: 10

11. Ответ: а

12. Ответ: в

13. Ответ: а

14. Ответ: в

15. Ответ: в

16. Ответ: 0

17. Ответ: г

18. Ответ; а

19. Ответ: 1

20. Ответ: 20

**Экзамен**

**Вопросы**

Типовые вопросы экзамена

1. Матрицы и операции над ними.

2. Определители квадратных матриц. Свойства определителей.

3. Обратная матрица. Элементарные преобразования.
4. Системы линейных алгебраических уравнений. Метод Гаусса.
5. Функция. Предел функции.
6. Свойства пределов. Односторонние пределы. Бесконечно малые и большие величины.
7. Непрерывность функции.
8. Производная. Геометрический смысл производной.
9. Основные свойства производной.
10. Производные основных элементарных функций.
11. Первообразная функция и неопределенный интеграл
12. Свойства неопределенного интеграла.
13. Интегралы от основных элементарных функций
14. Метод замены переменной
15. Метод интегрирования по частям
16. Перестановка из  $n$  элементов.
17. Размещения из  $n$  элементов по  $m$  элементам.
18. Сочетания из  $n$  элементов по  $m$  элементам.
19. Правило суммы и произведения.
20. Основные понятия теории вероятностей.
21. Свойства вероятности.
22. Сложение вероятностей. Вероятность произведения событий. Противоположные события.
23. Формула полной вероятности.
24. Вероятность гипотез. Формула Байеса.

#### Практико-ориентированные задания

не предусмотрено

#### 4. Этап

### Тема 1. Информационное общество

#### Лабораторные работы

Задание 1. Зарегистрироваться на сайте Госуслуги и изучить информацию необходимую для создания личного кабинета. Создать аккаунт и пройти подтверждение, чтобы создать упрощенную запись. Для получения стандартной учетной записи введите СНИЛС и паспортные данные. Заполнить личные данные в личном кабинете. Изучить работу портала Госуслуги.

Задание 2. Зайти в раздел портала «Электронные услуги». Найти в поиске услугу «Получение информации о порядке проведения государственной(итоговой) аттестации обучающихся, освоивших образовательные программы основного и общего пользования, в том числе в форме единственного государственного экзамена» и перейти по ссылке. Нажать кнопку «Получить услуги». Последовательно заполнить поля на portalной форме.

Задание 3. Пройти электронный вариант переписи населения. Войти в личный кабинет на сайте на портале Госуслуги. Найти в поиске услугу «Пройти перепись населения». Последовательно заполнить поля с ответами на вопросы. Можно заполнить анкету не только на себя, но и на тех, с кем вы проживаете в одной квартире/доме.

#### Правильные ответы:

Ответ предоставить в виде текстового файла

## Тестирование

### Вопрос 1.

Что не относится к особенностям информационного общества?

- 1) Возрастание информационной нестабильности в обществе;
- 2) Увеличение роли информации, знаний и информационных технологий в жизни общества;
- 3) Возрастание числа людей, занятых информационными технологиями, коммуникациями и производством информационных продуктов и услуг в валовом внутреннем продукте;
- 4) Создание глобального информационного пространства, обеспечивающего эффективное информационное взаимодействие людей; доступ к мировым информационным ресурсам; удовлетворение потребностей граждан в информационных продуктах и услугах
- 5) Нарастающая информатизация общества с использованием телефонии, радио, телевидения, сети Интернет, а также традиционных и электронных СМИ;
- 6) Создание глобального информационного пространства, обеспечивающего эффективное информационное взаимодействие людей; доступ к мировым информационным ресурсам; удовлетворение потребностей граждан в информационных продуктах и услугах.

### Вопрос 2.

Вставить пропущенное слово.

Информационная ..... - система организационных структур, обеспечивающих функционирование и развитие информационного пространства страны и средств информационного взаимодействия

### Вопрос 3.

Вставить пропущенное слово.

Цифровая ..... – понимание современных информационных технологий, их функционала, а также возможность грамотно использовать их в работе или быту.

### Вопрос 4.

Перечислить в хронологическом порядке основные достижения информатизации

- 1) АСУ;
- 2) Вычисления на ЭВМ;
- 3) Интернет;
- 4) ПК.

### Вопрос 5.

Какие профессии «не выживут» в ИО?

- 1) Водитель;
- 2) Продавец;
- 3) Учитель;
- 4) Технолог.

### Вопрос 6.

Государственная информационная система, обеспечивающая предоставление государственных услуг в электронной форме:

- 1) многофункциональный центр;
- 2) общероссийский электронный Кремль;
- 3) портал государственных услуг;
- 4) универсальная электронная карта.

### Вопрос 7.

Установить соответствие между терминами и их определениями

## ТЕРМИНЫ

- 1) Информационные ресурсы
- 2) Информационные продукты
- 3) Информационные услуги

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- А) Информация всех видов, программные продукты, базы данных, представленные в форме товара, т.е. созданные с целью продажи за деньги или обмена на другие продукты
- Б) Совокупность всей информации, накопленной человечеством в процессе развития науки, культуры, образования и практической деятельности людей
- В) Действия, направленные на удовлетворение информационной потребности пользователя путем предоставления информационного продукта.

### Вопрос 8.

Приоритетом формирования электронного государства в современной России не является ...

- 1) развитие системы межведомственного электронного взаимодействия;
- 2) формирование единого пространства доверия электронной цифровой подписи;
- 3) внедрение системы голосования через Интернет;
- 4) развитие государственной автоматизированной системы «Управление».

### Вопрос 9.

Расставь по порядку этапы развития информационного общества:

- 1) изобретение электричества;
- 2) изобретение книгопечатания;
- 3) изобретение микропроцессора;
- 4) изобретение письменности.

### Вопрос 10.

Проблемы, входящие в перечень основных проблем развития электронного государства в современной России

- 1) проблема деградации образования;
- 2) проблема несменяемости политической элиты;
- 3) проблема зависимости страны от импорта компьютерной техники;
- 4) проблема «цифрового неравенства»;
- 5) проблема информационной безопасности.

### Вопрос 11.

Проект, развитие которого предполагает обеспечение взаимодействия в электронной форме между федеральными органами государственной власти и органами государственной власти субъектов РФ

- 1) «Электронный федерализм»;
- 2) «Электронный диалог»;
- 3) «Электронный регион»;
- 4) «Электронное правительство»;
- 5) «Электронные интерактивные технологии».

### Вопрос 12.

Указать функции, не выполняемые информационным менеджером предприятия.

- 1) Планирование внедрения и модернизации информационной системы, ее поиск на рынке программных продуктов;
- 2) Оценка рынка программных продуктов с помощью маркетингового инструментария;
- 3) Разработка прикладных программ;

- 4) Приобретение информационных технологий с нужными функциями и свойствами
- 5) Разработка операционных систем;
- 6) Организация внедрения информационной системы и обучения персонала.

Вопрос 13.

Вставить пропущенное слово.

Такое свойство информационной системы, как ..... системы означает, что в зависимости от точки зрения на нее она может быть разделена на подсистемы, каждая из которых выполняет свою функцию.

Вопрос 14.

Перечислить в правильном порядке стадии жизненного цикла информационной системы:

- 1) формирование концепции;
- 2) реализация;
- 3) разработка;
- 4) поддержка;
- 5) эксплуатация;
- 6) снятие с эксплуатации.

Вопрос 15.

Вставить пропущенную дату.

Портал государственных услуг Российской Федерации был создан в ..... году.

Вопрос 16.

Отличительными чертами информационного общества являются

- 1) наличие у большинства населения телевизионной техники;
- 2) увеличение роли информации и знаний в жизни общества;
- 3) использование большинством населения средств мобильной связи;
- 4) возрастание доли информационных коммуникаций, продуктов и услуг в валовом внутреннем продукте.

Вопрос 17.

Что называется информационным обществом?

- 1) историческая фаза развития общества, главными продуктами производства которого являются знания и информация
- 2) историческая фаза развития общества, главными продуктами производства которого являются компьютерные технологии и робототехника
- 3) историческая фаза развития общества, в котором 90% численности населения планеты используют в повседневной жизни информационные технологии

Вопрос 18.

На смену какой стадии развития человеческой цивилизации пришло информационное общество?

- 1) на смену аграрному обществу
- 2) на смену индустриальному обществу
- 3) на смену постиндустриальному обществу

Вопрос 19.

Как называется совокупность всей информации, накопленной человечеством в процессе развития науки, образования, культуры?

- 1) информационные знания
- 2) информационные ресурсы
- 3) информационные технологии

Вопрос 20.

Какой термин означает действия, которые направлены на удовлетворение информационных потребностей пользователей, с помощью предоставления информационных продуктов:

- 1) информационные системы
- 2) информационные услуги
- 3) информационные технологии

Вопрос 21.

На портале государственных услуг можно осуществлять поиск информации:

- 1) Через робота Макса.
- 2) По категориям услуг
- 3) Через раздел «Жизненные ситуации»
- 4) Все перечисленное

Вопрос 22.

Вам необходимо получить справку о регистрации места жительства. Вы проанализировав возможные способы выбрали подачу заявления через портал государственных услуг. Какое типовое время ожидания ответа с портала государственных услуг после подачи заявления:

- 1) 1-3 дня в зависимости от сложности заявления.
- 2) Одна неделя, не зависимо от сложности заявления.
- 3) 5 рабочих дней.

Вопрос 23.

Как проанализировать архив полученных справок и документов социально – правового характера на портале государственных услуг?

- 1) «Органы местного самоуправления» -> «Органы власти»
- 2) «Каталог» -> «Справки Выписки»
- 3) «Каталог» -> «Прочее»

Вопрос 24.

Робот Максим это программа, осуществляющая ..... на портале государственных услуг, которая работает на основе искусственного интеллекта и обучается в процессе работы.

Вопрос 25.

Что осуществляется с помощью специальных программ-роботов:

- 1) Открытие поисковой системы общего назначения.
- 2) Поиск по ключевым словам.
- 3) Заполнение баз данных поисковых систем.

**Правильные ответы:**

1. 1
2. инфраструктура
3. культура
4. 2, 1, 4, 3
5. 1, 2
6. 3
7. Б-1, А-2, В-3
8. 3
9. 4, 2, 1, 3
10. 4, 5
11. 4
12. 3, 5
13. делимость
14. 1, 3, 2, 5, 4, 6
15. 2009



- 16. 2, 4
- 17. 1
- 18. 3
- 19. 2
- 20. 2
- 21. 4
- 22. 1
- 23. 1
- 24. поиск информации
- 25. 3

## Кейс

### Задание №1

Андрей Петрович решил зарегистрироваться на портале государственных услуг. Изучив возможные способы регистрации, он узнал, что существуют три вида учетных записей – упрощённая, стандартная и подтвержденная. Андрей Петрович планирует пользоваться только следующими услугами: запись на прием к врачу, проверка автоштрафов и проверка налоговой задолженности. Какой самый простой вид регистрации ему подойдет?

### Задание №2

Иван Сергеевич - коммерческий директор компании, которая занимается разработкой программного обеспечения для мобильных устройств. Компания динамично развивается, несмотря на последствия пандемии COVID-19. В 2023 году Иван Сергеевич открывает филиал и покупает новое помещение, внутри которого необходимо сделать локальную сеть с минимальными экономическими затратами. Организация, которая предоставляет данные услуги предложила следующие виды сетей: проводные кабельные, оптоволоконные кабельные и беспроводные локальные сети. Какой вид сети выбрать Иван Сергеевичу, если его сотрудники разрабатывают программное обеспечение только на ноутбуках и планшетах?

### Правильные ответы:

Задание №1 Ответ: Стандартная регистрация.

Задание №2 Ответ: Беспроводную локальную сеть.

## Тема 3. Современные технологии представления и визуализации данных

### Лабораторные работы

1. Дан текст, применить форматирование, применяя разметку страницы, отступы, размеры в линейках. Различные стили написания, межстрочные интервалы, различные типы расположения на странице. Применение сносок и ссылок. Выделение текста. Приведение текста к оформлению научной статьи. Нумерация страниц. Определение количества символов и слов в документе. Работа в MS Office Word и OpenOffice/LibreOffice Writer. Встраивание комментариев. Оглавление. Ответ предоставить в виде файла
2. Работа с фигурами и применение вставки в текст различных объектов. Вставка фигур. Оформление фигур, текст. Группировка данных. Применение вставки формул. Вставка формул с применением конструктора формул. OpenOffice/LibreOffice Math. Вставка рисунков, кадрирование рисунков. Вставка символов, выбор символов. Вставка рисунка в документ. Верхние и нижние символы. Красивый текст в WordArt. Колонтитулы. Ответ предоставить в виде файла

3. Работа с таблицами. Вставка таблиц. Форматирование таблиц. Объединение ячеек в таблице. Карандаш и ластик при работе с таблицей. Условное форматирование. Фильтрация данных. Статистические функции. Сводные таблицы. Вставка диаграмм. Таблицы в Google Docs. Организация совместного доступа в Google Docs. Простые расчеты по формулам. Ответ предоставить в виде файла.

4. Работа с презентациями. Создание календаря в Powerpoint установка шаблонов. Работа со слайдами. Вставка рисунков и текстов в слайды. Работа с анимационными эффектами. Работа по созданию презентаций в Impress. Создание презентации с гиперссылками. Осуществить переходы на слайд с меню. Переходы на следующий слайд, на предыдущий. Осуществление переходов от рисунков, от текста. У гиперссылок установить всплывающие подсказки. На слайдах устанавливать автонумерацию. Работа с триггерами и анимацией фигур. Ответ предоставить в виде файла.

### **Правильные ответы:**

Ответ предоставить в виде текстового файла

## Тестирование

### Вопрос 1.

Выберите пункт, в котором верно указаны все программы для анализа и графической интерпретации табличных данных

- 1) PowerPoint, WordPress, Excel;
- 2) PowerPoint, Adobe XD, Access;
- 3) PowerPoint, SharePoint, Impress;
- 4) Google таблицы, OpenOfficeCalc, Excel

### Вопрос 2.

Выберите пункт, в котором верно указаны все программы для создания презентаций:

- 1) PowerPoint, WordPress, Excel;
- 2) PowerPoint, Adobe XD, Access;
- 3) PowerPoint, SharePoint, Impress;
- 4) Adobe Flash, WordPress, Excel.

### Вопрос 3.

Оптимальный способ визуализации позволяет найти ответ на ключевой вопрос:

- 1) что я хочу сказать
- 2) когда я хочу сказать
- 3) как я хочу сказать
- 4) с помощью чего я хочу сказать

### Вопрос 4.

Какие типы поиска информации в документе предусмотрены в текстовом процессоре

- 1) по ключевому слову
- 2) по картинке
- 3) по файлу
- 4) по фигуре

### Вопрос 5.

Какого поиска НЕ имеется в текстовом процессоре

- 1) поиска с учетом регистра
- 2) поиска в выделенном фрагменте
- 3) поиска в Интернете
- 4) поиска сначала текста до курсора
- 5) поиска специальных символов

Вопрос 6.

Диаграммы для анализа данных в основном состоят из таких объектов:

- 1) Матричных;
- 2) Геометрических;
- 3) Функциональных.

Вопрос 7.

Лучше всего отображает дискретные временные значения тип диаграммы:

- 1) круговая
- 2) столбцевая
- 3) линейчатая
- 4) точечная
- 5) пузырьковая

Вопрос 8.

Какие виды диаграмм используются для анализа данных дискретных и непрерывных процессов?

- 1) Линейные диаграммы;
- 2) Круговые диаграммы;
- 3) Гистограммы.

Вопрос 9.

Вставьте пропущенное слово.

... - средство наглядного графического представления количественных данных, помогающее анализировать данные

Вопрос 10.

Вставьте пропущенные слова.

... нужна для анализа данных, которые можно расположить по возрастанию или по убыванию содержимого ячеек таблицы

Вопрос 11.

Вставьте пропущенное словосочетание.

В электронных таблицах диаграммы строятся под управлением ...

Вопрос 12.

Метка на экране монитора, указывающая позицию, в которой будет отображен вводимый с клавиатуры символ - ...

Вопрос 13

Вставьте пропущенное словосочетание.

...- компьютерная программа, используемая для набора, сохранения и печати текста

Вопрос 14.

Выберите верное соответствие между названиями диаграмм и определениями.

- 1) Круговая А) Отображает несколько элементов данных в виде столбцов, «растущих» в заданном направлении от базовой линии.
- 2) Точечная Б) Единственный тип диаграммы, на которой данные отображаются горизонтально.
- 3) Столбчатая В) Используется для отображения отношений между двумя числовыми переменными, где одна из них отображается по оси x, а другая – по оси y.
- 4) Линейчатая Г) Позволяет показать пропорциональное и процентное соотношение между категориями за счет деления.

Вопрос 15.

Выберите верное соответствие между понятиями и определениями.

- 1) Плоское дерево А) Двумерная система координат, в которой каждая точка на плоскости определяется двумя числами.
- 2) Коробчатая диаграмма Б) Используется для изучения одного или нескольких наборов данных в графическом виде.

3) Тепловая карта В) Графическое представление данных, где индивидуальные значения в таблице отображаются при помощи цвета.

4) Полярная диаграмма Г) Способ отображения иерархических данных в виде набора вложенных прямоугольников.

Вопрос 16.

Выберите верное соответствие между приложениями для визуализации данных и определениями.

1) PowerPoint А) Это программа для работы с электронными таблицами, предназначенная для таких повседневных задач, как составление бюджета, ведение списка адресов или отслеживание списка дел.

2) WordPress Б) Программа для создания и проведения презентаций, являющаяся частью Microsoft Office и доступная в редакциях для операционных систем Microsoft Windows и Mac OS.

3) Excel В) Это система управления содержимым сайта (CMS) с открытым исходным кодом.

4) Adobe XD Г) Отвечает за в основном для создания и проектирования лучших интерфейсов для веб-страниц, а также для разработки и обмена серией прототипов.

Вопрос 17.

Выберите верное соответствие между понятиями и определениями.

1) Диаграмма классов А) Показывает системные объекты и их взаимосвязи и предлагает лучшее представление о потенциальных недостатках проекта, которые необходимо исправить.

2) Диаграмма компонентов Б) Диаграмма, наиболее распространенная при разработке ПО, используется для изображения логической и физической структуры системы и показывает ее классы.

3) Диаграмма объектов В) Известна как блок-схема компонентов, она показывает логические группы элементов и их взаимосвязи.

Вопрос 18.

Найдите правильную последовательность создания инфографического проекта:

a. поиск визуальных образов

b. проектировка

c. сбор информации

d. реализация

e. добор информации

**Правильные ответы:**

1. 4

2. 3

3. 1

4. 1

5. 3

6. 2

7. 2

8. 1, 3

9. диаграмма

10. сортировка

11. мастера диаграмм

12. курсор

13. текстовый процессор

14. А-3, Б-4, В-2, Г-1

15. А-1, Б- 2, В-3, Г-1

16. А-3, Б-1, В-2, Г-4

17. А-3, Б-1, В-2

18. c-b-e-a-d

Задание №1

Какой наглядный коммуникационный инструмент, позволяющий пояснить сложную информацию за счёт графического способа подачи, следует использовать для наглядного показа соотношения предметов и фактов во времени и пространстве, демонстрации тенденций развития информационных прецедентов?

Задание №2

Какой вид интерактивной аналитической панели предназначен для сбора неструктурированной информации в единое целое, удобной группировки различных данных из БЗ и БД, соцсетей, таблиц, аналитических сервисов; демонстрации важнейших показателей эффективности, закономерностей и зависимостей в компактном и понятном виде?

**Правильные ответы:**

Задание №1 Ответ: инфографику

Задание №2 Ответ: дэшборд

**Тема 6. Умные вещи и/или безопасная жизнь**

Тестирование

Вопрос 1.

На основе анализа общедоступной информации в сети Интернет определите, какой из представленных городов можно отнести к числу "умных".

- 1) Копенгаген;
- 2) Лондон;
- 3) Амстердам;
- 4) Париж;
- 5) Все вышеперечисленные.

Вопрос 2.

Что можно считать главной идеей системы «Умный город»?

- 1) Соединение между собой всех объектов;
- 2) Получение достоверной информации;
- 3) Создание информационного пространства, содержащего данные о работе контролируемых объектов;
- 4) Все вышеперечисленное.

Вопрос 3.

Что обозначает аббревиатура СКУД?

- 1) Система контроля умного дома;
- 2) Система контроля и управления доступом;
- 3) Система качества в управлении данными;
- 4) Система контроллеров и умных датчиков;
- 5) Ничего из вышеперечисленного.

Вопрос 4.

Футуролог компании Cisco Дэйв Эванс ввел в оборот термин «интернет всего». Что Эванс имел в виду?

- 1) Появление универсального провайдера, обеспечивающего связью весь земной шар;
- 2) Рост объемов информации в интернете;
- 3) Повсеместное проникновение WI-FI;
- 4) В «интернете всего» ценностью являются не сами вещи, а связи между ними;

5) Ничего из вышеперечисленного.

Вопрос 5.

Проанализируйте функции системы «Умный город». Какие из них относятся к основным?

- 1) Сбор технологической информации, характерной для каждого конкретного объекта;
- 2) Сбор информации о передвижении гражданского населения;
- 3) Оперативное диспетчерское управление исполнительными устройствами и механизмами;
- 4) Внесение поправок в маршруты общественного транспорта;
- 5) Анализ полученной информации с принятием решений.

Вопрос 6.

Спрогнозируйте порядок действий системы "Умный дом" в случае ЧС. Какие из представленных ниже должны обязательно входить в этот порядок действий?

- 1) Послать сигнал в соответствующие службы;
- 2) Заблокировать доступ в дом;
- 3) Отправить сообщение хозяину о неполадке;
- 4) Включить звуковое оповещение;
- 5) Осуществить переход в автономный режим работы.

Вопрос 7.

Что включает в себя полная система интернета вещей?

- 1) Датчики устройств;
- 2) Средства подключения;
- 3) Облачные сервисы;
- 4) Пользовательский интерфейс;
- 5) Инструменты обработки данных.

Вопрос 8.

На основе анализа ранее изученной информации определите, с помощью чего можно управлять системой «Умный дом»:

- 1) Смартфон/планшет;
- 2) Голосовой помощник;
- 3) Сенсорная панель на стене;
- 4) Терминал для дистанционного доступа.

Вопрос 9.

Вставьте пропущенное слово.

Ключевым элементом системы «Умный дом», который соединяет все части системы друг с другом с возможностью удаленного доступа, является ... .

Вопрос 10.

Вставьте пропущенное слово.

.. обеспечивает сбор, обработку и анализ данных, поступающих от жителей города в системе «Умный город».

Вопрос 11.

Вставьте пропущенное словосочетание.

Специальные датчики и облачные сервисы помогают объединить приборы и устройства в единую экосистему для более эффективного функционирования, в том числе «умного» дома в «умном» городе. Эта экосистема называется ... .

Вопрос 12.

Вставьте пропущенное словосочетание.

Безопасное технологичное пространство, которое помогает горожанам проживать свою жизнь с комфортом, а властям — получать и анализировать данные о поведении и стиле жизни граждан, оптимизировать бюджетные средства и экономить ресурсы, называется ... .

Вопрос 13.

Проанализируйте историю возникновения и становления понятия «Интернета вещей» и соотнесите периоды времени с некоторыми этапами развития:

- 1) 1980е;
  - 2) 2000е;
  - 3) 1990е;
  - 4) 2010е;
- а) Количество устройств, подключённых к сети, превысило численность населения Земли;
  - б) Интернет вещей уже стал неотъемлемой частью жизни множества людей;
  - в) Подключение автомата по продаже Кока-колы в Университете Карнеги-Меллон;
  - г) Формирование понятия «Интернета вещей».

Вопрос 14.

Соотнесите элементы системы «Умный дом» с соответствующими функциями:

- 1) Управляемые реле, регуляторы мощности, блоки питания;
  - 2) Датчики и сенсоры;
  - 3) Контроллер;
  - 4) Модули расширения и связи;
- а) Устройства, подключаемые к контроллеру и повышающие его функциональность;
  - б) программируемый модуль, который является устройством, управляющим всей системой;
  - в) Приборы, которые сообщают контроллеру об изменении каких-либо параметров;
  - г) Коммутация электрической цепи.

Вопрос 15.

Соотнесите города и особенности их системы «Умный город»:

- 1) Амстердам;
  - 2) Сингапур;
  - 3) Сан-Франциско;
  - 4) Москва;
- а) Система управления парковками SFpark;
  - б) Углеродно-нейтральный город;
  - в) Система «Активный гражданин»;
  - г) Автономные автобусы, шаттлы, такси.

Вопрос 16.

Установите соответствие:

1. Умный дом.
  2. Умный транспорт.
  3. Умная энергетика.
  4. Умная городская среда.
- А. Удаленное управление зданием и квартирой.  
Б. Интеллектуальные транспортные системы.  
В. Умное освещение.  
Г. Умные счетчики энергопотребления.

**Правильные ответы:**

1. 3
2. 3
3. 2
4. 4
5. 1, 3, 5
6. 1, 3

7. 1, 2, 4, 5
8. 1, 2, 3
9. контроллер
10. датчик
11. интернет вещей
12. умный город
13. А-2, Б-4, В-1, Г-3
14. А-4, Б-3, В-2, Г-1
15. А-3, Б-1, В-4, Г-2
16. А-1, Б-2, В-4, Г-3

### Лабораторные работы

Задание 1. Выбрать 3 или 4 объекта или места, которые могут содержать умные датчики. Важно понять, где в современном мире используются датчики, и данные какого типа они собирают.

Перечислить типы данных, которые могут быть собраны датчиками. Определить, являются ли какие-либо собранные данные конфиденциальными. Ответ предоставить в виде текстового файла

Задание 2. Изучить вакансии и возможности обучения в постоянно развивающемся мире Интернета вещей. Открыть веб-обозреватель и перейти на сайт <https://google.com>. Ввести поисковый запрос "типы рабочих мест с возможностью обучения в интернете вещей". Определить и задокументировать три определения рабочих позиций, в которых вы заинтересованы. С помощью поисковой системы Google и других доступных ресурсов изучите возможности обучения, доступные в рамках этих должностей. Задокументируйте все сведения, полученные при этом исследовании. Ответ предоставить в виде текстового файла

Задание 3. Составление карты сети Интернет. Проверка сетевого подключения. Трассировка маршрута к удалённому серверу с помощью команды `tracert`. Трассировка маршрута к удалённому серверу с помощью программных и веб-инструментов. Сравнение результатов команды `tracert`. Ответ предоставить в виде файла

#### Правильные ответы:

Ответ предоставить в виде текстового файла

### Кейс

Задание №1.

Андрей, сотрудник небольшой IT-компании, купил загородный дом. Увидев в сети Интернет рекламу системы «Умный дом», он решил оборудовать свою кухню с применением передовых технологий. К его главным предпочтениям можно отнести обеспечение экономии электроэнергии, автоматизацию работы устройств и дистанционное управление приборами. Проанализируйте имеющуюся в свободном доступе информацию о текущих наработках в этой области и назовите устройство, которое удовлетворит главные предпочтения Андрея.

Задание №2.

Программист Игорь решил оборудовать дачный домик системой «Умный дом» и правильно ее настроить для предотвращения непредвиденных возгораний в жаркое время года. В случае пожара система выполняет аварийное отключение газоснабжения и электричества. Назовите устройство, при помощи которого Игорь может получить сигнал о возгорании и дать команду аварийного перекрытия вентиляционных ходов.

#### Правильные ответы:

Задание №1. Ответ: смарт-розетка

Задание №2. Ответ: смартфон



## Тема 7. Эффективные средства коммуникации в сети и культура Интернет-коммуникаций

### Лабораторные работы

Задание 1. Работа с интерактивной доской Miro. Перейдите на сайт Miro и зарегистрируйтесь. Разделитесь на группы по 4-5 человек. В каждой группе – создайте новую доску и подключите к ней всю группу. Используйте шаблон Brainwriting. Придумайте тематику проекта, например – разработка веб-сайта организации. Проведите мозговой штурм: сначала запишите свои идеи, а затем дополните идеи предыдущих участников. Пришлите ссылку на созданную доску преподавателю.



Задание 2. Работа с интерактивной доской Miro. Создать колонки «Необходимо сделать», «В процессе» и «Сделано», и в них добавить карточки задач. В карточке указать дедлайн, исполнителя, ссылки и любую другую необходимую информацию по задаче. Результатом должен быть План выполнения заданий в группе по подготовке и проведению онлайн-занятия. Пришлите ссылку на созданную доску преподавателю.

Задание 3. Знакомство с сервисом Trello. Разделитесь на группы по 4-5 человек. В каждой группе – создайте новую доску, добавьте и подтвердите всех участников команды. Дайте всем участникам доступ на редактирование доски. Создайте и расположите в таком порядке колонки:



Создать метки с определенными названиями и цветами: Ошибка (Красного), Развитие (Синего), Срочно (Оранжевого), Сервер (Желтого), Документация (Фиолетового), Клиент (Зеленого)  
Создайте 10 задач для проекта. Пришлите ссылку на созданную доску преподавателю.

### **Правильные ответы:**

Ответ предоставить в виде текстового файла

## Тестирование

### Вопрос 1.

Необходимо проанализировать сервисы для проведения опроса, тестирования, составления списка посетителей мероприятия, сбора адресов электронной почты для новостной рассылки, проведения викторины или голосования. Выберите подходящий сервис для решения данной задачи.

- 1) Google.Форм;
- 2) Google Classroom;
- 3) Google Drive.

### Вопрос 2.

Необходимо осуществить поиск сервиса для разработки и визуализации данных (в виде ментальных карт), создания диаграмм связей, совместной работы над ними, с поддержкой мобильных устройств, а также презентаций. Выберите подходящий сервис для решения данной задачи.

- 1) MindMeister;
- 2) Google Classroom;
- 3) Trello.

### Вопрос 3.

Необходимо осуществить поиск сервиса для составления учебного плана, организации занятия и совместной работы с коллегами. Выберите подходящий сервис для решения данной задачи.

- 1) MindMeister;
- 2) Google Classroom;
- 3) Trello.

### Вопрос 4.

Необходимо осуществить поиск сервиса для быстрого создания тестов, которые помогут запомнить любой материал разными способами (на слух, написание и т.д.). Выберите подходящий сервис для решения данной задачи:

- 1) MindMeister;
- 2) Quizlet;
- 3) Trello.

### Вопрос 5.

Pinterest — это визуальный инструмент для поиска различных идей. Проанализируйте и выберите основные модули, из которых он состоит:

- 1) Моя лента;
- 2) Пины;
- 3) Профиль;
- 4) Доска;
- 5) Стикеры.

### Вопрос 6.

Miro — это онлайн-доска для организации совместной работы. Проанализируйте и перечислите основные функции Miro.

- 1) Проведение онлайн-уроков;

- 2) Создание плана работы, закрепление задач;
- 3) Функции рисования;
- 4) Обработка видео;
- 5) Обработка аудио.

Вопрос 7.

Выберите облачные сервисы для хранения и обмена файлами

- 1) Яндекс.Диск;
- 2) «Облако» от Mail.ru;
- 3) Google Classroom;
- 4) Trello.

Вопрос 8.

Осуществите поиск основных форм общения в сети интернет. Выберите основные формы:

- 1) Форум;
- 2) Чат;
- 3) Социальная сеть;
- 4) Письмо.

Вопрос 9.

Вставьте пропущенное слово.

... - сообщения в интернет-форумах и чатах, занимающие большие объемы и не несущие никакой полезной информации.

Вопрос 10.

Вставьте пропущенное слово.

... позволяет транслировать видеоизображения, презентацию, выступление на любые расстояния.

Вопрос 11.

Вставьте пропущенное слово.

... позволяет разместить большой массив информации в красивой форме: с разбивкой на части, выделением ключевых понятий, добавлением ссылок на источники или дополнительные материалы.

Вопрос 12.

Вставьте пропущенное слово.

Класс веб-приложений для организации общения посетителей веб-сайта -....

Вопрос 13.

Проанализируйте сервисы Mentimeter, Dropbox, Zoom, Google. Документы. Соотнесите название сервиса с его назначением:

1. Mentimeter
2. Dropbox
3. Zoom
4. Google. Документы

а) редактор, позволяющий создавать и форматировать документы, а также работать над ними совместно с другими пользователями

б) сервис по созданию интерактивных опросов

в) сервис для организации и проведения видеоконференции

г) «облако» со встроенным сервисом электронного документа, который позволяет работать с файлами .doc, .excel, .ppt и др. документами

Вопрос 14.

Проанализируйте сервисы Pinterest, Trello, Google. Таблицы. Соотнесите название сервиса с его назначением:

1. Pinterest
2. Trello
3. Google. Таблицы

- а) Редактор, позволяющий создавать и форматировать таблицы, а также работать над ними совместно с другими пользователями
- б) Визуальный инструмент для поиска различных идей
- в) Визуальный инструмент, с помощью которого можно составлять учебный план, организовывать занятия и совместную работу с коллегами.

Вопрос 15.

Осуществите поиск средств общения в сети интернет. В результате проведенного анализа соотнесите формы интернет - общения с его назначением:

- 1. Чат
- 2. Социальная сеть
- 3. Блог

- а) Онлайн-сервис, предназначенные для построения, отражения и организации социальных взаимоотношений, визуализацией которых являются социальные графы
- б) Средство обмена сообщениями по компьютерной сети в режиме реального времени
- с) Веб-сайт, основное содержимое которого - регулярно добавляемые записи, содержащие текст, изображения или мультимедиа.

Вопрос 16.

Установите соответствие:

- 1. Экстемпоральность
- 2. Мультимедийность
- 3. Экстерриториальность
- 4. Нелимитированность

А. Неоспоримым преимуществом интернет-коммуникаций в сравнении с традиционными СМИ являются неограниченные возможности использования разных типов контента.

Б. Когда телезритель или радиослушатель пропускает очередной новостной блок, они, не используя другие формы коммуникаций, не смогут получить свежую информацию до выхода следующего выпуска новостей, так как здесь работает закон необратимости времени.

В. Важная особенность интернет-коммуникаций – в том, что они, в отличие от традиционных СМИ, не имеют ограничений по объемам размещаемой информации. Печатные издания не публикуют больше контента, чем вмещают их страницы.

Г. Особенностью коммуникаций в сети интернет выступает их доступность, которая не зависит от местонахождения человека

**Правильные ответы:**

- 1. 1
- 2. 1
- 3. 3
- 4. 2
- 5. 1, 2, 3
- 6. 1, 2, 3
- 7. 1, 2
- 8. 1, 2, 3
- 9. флуд
- 10. видеоконференция
- 11. лонгрид
- 12. форум
- 13. А-4, Б-1, В-3, Г-2
- 14. А-3, Б-1, В-2
- 15. А-2, Б-1, В-3
- 16. 1-Б, 2-А, 3-Г, 4-В

## Кейс

### Задание №1

Помимо средств обучения, существуют средства общения, которые могут быть использованы, в том числе и в целях обучения, получения и передачи информации. Больше того, такие средства общения важны для самого обучения, так как позволяют обучающимся чувствовать свою связь с преподавателем и группой и в оперативном режиме решать возникающие проблемы и вопросы. К таким средствам относятся WhatsApp, Telegram, чаты. Обычно данное средство общения используют для поддержания постоянной связи с обучающимися и оперативного реагирования на их вопросы. Как называется такое средство общения?

### Задание №2.

Данное средство обучения можно отнести как к категориям синхронного, так и асинхронного электронного обучения. В случае «живого» общения, если вы являетесь участником, т.е. слушаете спикера в режиме реального времени и можете задать ему вопрос через чат, то вы имеете дело с синхронным обучением. Если же вы скачали запись, прошедшего занятия пару недель назад, то перед вами — асинхронный тип электронного обучения. Данный тип обучения удобен как раз тем, что остается возможность повторного прослушивания/просмотра, использования его как видеоурока в онлайн-курсе, распространения в качестве видеофайла. Как называется такое средство обучения?

### Правильные ответы:

Задание №1 Ответ: мессенджер

Задание №2. Ответ: вебинар

## Реферат

Типовые темы рефератов:

1. Онлайн-сервисы для кооперации в цифровой среде
2. Инструменты для организации самостоятельной и совместной работы
3. Особенности организации и проведения занятий с использованием технологий синхронного взаимодействия
4. Видеоконференции, видеозвонки, виртуальные классы и иные технологии синхронного взаимодействия: определения и основные функции
5. Преимущества средств синхронного взаимодействия: онлайн-вебинары
6. Проведение занятий с использованием социальных сетей.
7. Облачные сервисы для хранения и обмена файлами.
8. Сетевая этика и культура.
9. Конструкторы и сервисы для создания опросов и контроля успеваемости.
10. Особенности интернет-коммуникаций.

### Правильные ответы:

Реферат должен быть в виде текста объемом не менее 10 страниц

## Тема 8. Поиск информации в сети Интернет

### Лабораторные работы

Задание 1. Изучить синтаксис языка запросов, занести в отчет обозначения поисковых операторов и указать их назначения. С помощью поисковой системы найдите следующую информацию:

- 1) Характеристики последней модели мобильного телефона известной фирмы (по Вашему выбору);
- 2) Долгосрочный прогноз погоды в г. Тамбове;

3) Примерная стоимость игрового компьютера (прайс);

4) Текст конституции Российской Федерации.

Изучив окно расширенного поиска сформируйте запрос по точному названию или цитате.

1) Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая).

2) О стратегии сотрудничества государств-участников СНГ в построении и развитии информационного общества и Плана действий по ее реализации на период до 2015года.

3) Об информации, информационных технологиях и о защите информации.

4) Доктрина информационной безопасности Российской Федерации.

Путем формирования сложных запросов найдите следующую информацию: составьте сложный запрос на поиск информации по уходу за домашними кошками. Исключите из поиска крупных кошек (например, львов), также предложения о покупке, продаже, фотографии для обоев.

С помощью поисковой системы найдите Федеральный закон РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ и выпишите в свой отчет следующие определения: информация; документированная информация; общедоступная информация. Ответ предоставить в виде текстового файла.

Задание 2. Провести поиск и анализ публикаций по тематике искусственного интеллекта в научных электронных библиотеках в интернете:

1. eLibrary.Ru.

2. КиберЛенинка.

3. РГБ.

Составить библиографический список работ (не менее 30 публикаций). Ответ предоставить в виде текстового файла.

### **Правильные ответы:**

Ответ предоставить в виде текстового файла

## Тестирование

Вопрос 1.

Каковы основные направления использования Интернета для пользователя?

1) источник информации;

2) средство обмена информацией;

3) совершение интернет-покупок

4) место размещения личной информации

5) место заработка

Вопрос 2.

Какие составляющие обеспечивают работу поисковой системы?

1) Программа «робот» (спайдер).

2) Индексы поисковой системы.

3) Программа, которая в соответствии с запросом пользователя готовит ему ответ на основе анализа индексов, то есть собственных БД.

4) Средства отображения информации

Вопрос 3.

Какие из перечисленных ниже ресурсов можно использовать для поиска научных статей?

1) [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

2) [www.youtube.com](http://www.youtube.com)

3) [www.cyberleninka.ru](http://www.cyberleninka.ru)

4) [www.blog.people](http://www.blog.people).

Вопрос 4.

Выберете что из предложенного не является IP-адресом

- 1) edurm.ru
- 2) 1.256.34.21
- 3) 193.126.7.29
- 4) 34.89.45

Вопрос 5.

Web-браузер - это:

- 1) компьютер, на котором работает сервер-программа WWW
- 2) клиент-программа WWW, обеспечивающая пользователю доступ к информационным ресурсам Интернета
- 3) сеть документов, связанных между собой гиперссылками
- 4) совокупность взаимосвязанных страниц, принадлежащих какому-то одному лицу или организации

Вопрос 6.

Что такое URL:

- 1) группа компьютеров, объединённых по некоторому признаку
- 2) универсальный адрес документа в Интернете
- 3) адрес компьютера в сети
- 4) служба имен, которая преобразует доменный адрес в IP-адрес

Вопрос 7.

Для поиска информации в Интернете используют:

- 1) поисковые системы общего назначения
- 2) различные механизмы поиска
- 3) специальные поисковые серверы

Вопрос 8.

Что такое гиперссылка:

- 1) примечание к тексту
- 2) указатель на другой Web-документ
- 3) выделенный фрагмент текста
- 4) ошибка в тексте

Вопрос 9.

Один из основных протоколов передачи данных интернета. Предназначен для управления передачей данных интернета.

Вопрос 10.

Компьютер, предоставляющий свои ресурсы другим компьютерам при совместной работе, называется ...

Вопрос 11.

Устройство модуляции-демодуляции цифровых сигналов от компьютера с помощью телефонных линий - это \_\_\_\_\_

Вопрос 12.

Что содержит интерфейс поисковых систем общего назначения?

Вопрос 13.

Соотнесите понятия:

- 1) Гипертекст
- 2) Гипертекстовая ссылка
- 3) Запрос
- 4) Интернет
- 5) Электронная библиотека

А. упорядоченная коллекция разнородных электронных документов, снабженных средствами навигации и поиска.

В. это формализованный способ выражения информационных потребностей пользователем системы.

С. множество отдельных документов (страниц), которые имеют ссылки друг на друга.

Д. выделенная часть документа, реализующая переход к другому документу.

Е. всемирная система объединённых компьютерных сетей для хранения, обработки и передачи информации.

Вопрос 14.

Соотнесите

- 1) Яндекс
- 2) Rambler
- 3) Google
- 4) AltaVista

А. одна из самых полных зарубежных ИПС

В. одна из старейших поисковых систем занимает одно из первых мест по объёму документов – более 350 миллионов.

С. самая популярная в настоящее время отечественная поисковая система.

Д. одна из первых российских ИПС, открыта в 1996 году

Вопрос 15.

Какие поисковые системы будете использовать при соответствующем поиске:

- 1) поиск научных статей
- 2) поиск информации в сети интернет
- 3) поиск дорожного маршрута

А) Яндекс карты

В) Яндекс

С) eLIBRARY.RU

### Правильные ответы:

1. 1, 2, 4
2. 1, 2, 3
3. 1, 3
4. 1, 2, 4
5. 2
6. 2
7. 3
8. 2
9. TCP
10. сервер
11. модем
12. поле
13. 1-С, 2-Д, 3-В, 4-Е, 5-А
14. 1-С, 2-Д, 3-А, 4-В
15. 1-С, 2-В, 3-А

Кейс

Задание №1.

Максим, студент второго курса, получил задание: составить проект в виде компьютерной презентации на тему «Современные информационные технологии». В проекте он должен рассмотреть только те технологии, которые используются в России. Что поможет Максиму получить правильную поисковую выдачу по своему запросу?



## Задание №2.

Петя Иванов живет в городе Чебоксары. Он решил завести аквариум, и его интересует любая информация по данной теме. Петя захотел узнать все об аквариумах, в том числе, где их можно купить в его городе и сколько они стоят. Петя задал в поиске запрос «аквариум» и получил огромное количество страниц. Среди них оказалась информация о музыкальной группе, торговых центрах. Какой вид поиска произвёл Петя?

### Правильные ответы:

Задание №1. Ответ: ключевые слова.

Задание №2. Ответы: глобальный поиск.

## Реферат

Типовые темы рефератов:

1. Методы и технологии поиска информации в интернете: сравнительный анализ их эффективности.
2. Проблемы качества информации, получаемой через поисковые системы, их влияние на результаты поиска и пользователя.
3. Роль поисковых систем в современном информационном обществе, как важный инструмент для получения и распространения информации.
4. Современные программы-переводчики.
5. Оценка достоверности информации при поиске в сети Интернет.
6. Использование специализированных систем поиска научной информации.
7. Этические и правовые аспекты поиска информации в интернете.

### Правильные ответы:

Реферат должен быть в виде текста объемом не менее 10 страниц

## Тема 9. Основы персональной информационной безопасности

### Лабораторные работы

Задание 1. Зайдите на сайт Сбербанк-Онлайн в раздел «Настройки» – «Безопасность». Проанализируйте советы экспертов по безопасности в интернете в разделе «Не дайте себя обмануть». Приведите несколько примеров мошеннических действий в онлайн банке. Ответ предоставить в виде текстового файла.

Задание 2. Проведите анализ электронных устройств, которыми вы пользуетесь, на предмет определения уровня сохранности в них персональных данных. Выявите способы утечки всех видов данных с Ваших электронных устройств. Определите возможные способы защиты. Ответ предоставить в виде текстового файла.

Задание 3. Зайдите на сайт [elibrary.ru](http://elibrary.ru). Найдите статью Е.Д. Корольковой «Защита персональных данных в социальных сетях» от 2017 года. Выберите, какие из предложенных в статье рекомендаций по защите персональных данных актуальны в 2023 году. Ответ предоставить в виде текстового файла.

### Правильные ответы:

Ответ предоставить в виде текстового файла

## Тестирование

Вопрос 1.

Что такое компьютерный вирус?

- 1) Прикладная программа;
- 2) Системная программа;
- 3) Программа, выполняющая на компьютере несанкционированные действия;
- 4) База данных.

Вопрос 2.

Конфиденциальность – это..

- 1) Защита от несанкционированного доступа к информации.
- 2) Программ и программных комплексов, обеспечивающих технологию разработки, отладки и внедрения создаваемых программных продуктов.
- 3) Описание процедур.

Вопрос 3.

Угроза – это...

- 1) Потенциальная возможность определенным образом нарушить информационную безопасность.
- 2) Система программных языковых организационных и технических средств, предназначенных для накопления и коллективного использования данных.
- 3) Процесс определения отвечает на текущее состояние разработки требованиям данного этапа.

Вопрос 4.

Спам распространяет поддельные сообщения от имени банков или финансовых компаний, целью которых является сбор логинов, паролей и пин-кодов пользователей:

- 1) Черный пиар.
- 2) Фишинг.
- 3) Нигерийские письма.
- 4) Источник слухов.
- 5) Пустые письма.

Вопрос 5.

Предпосылки появления угроз:

- 1) Объективные.
- 2) Субъективные.
- 3) Преднамеренные.

Вопрос 6.

Конфиденциальную информацию можно разделить на:

- 1) Предметную
- 2) Служебную
- 3) Глобальную

Вопрос 7.

Символы шифруемого текста перемещаются по определенным правилам внутри шифруемого блока этого текста, это метод:

- 1) Гаммирования.
- 2) Подстановки.
- 3) Кодирования.
- 4) Перестановки.
- 5) Аналитических преобразований.

Вопрос 8.

До начала обработки персональных данных оператор обязан:

- 1) Получить письменное согласие субъекта персональных данных.
- 2) Получить устное согласие субъекта персональных данных.
- 3) Уведомить регулятора о своем намерении в письменной форме.
- 4) Уведомить регулятора о своем намерении в устной форме.

Вопрос 9.

Вставьте пропущенное словосочетание.

... - любая информация, относящаяся к определенному, или определяемому на основании такой информации физическому лицу.

Вопрос 10.

Ниже представлены источники информационных угроз. Систематизируйте угрозы по принципу : внешние и внутренние, указав цифру в соответствующем столбце ниже приведенной таблицы.

1. Политика стран.
2. Информационная война.
3. Преступная деятельность.
4. Отставание по уровню информатизации.
5. Отставание по технологии.
6. Недостаточный уровень образования

Внутренние -

Внешние -

Вопрос 11.

Установите соответствие:

1. Скиминг А. вид мошенничества, при котором хакеры совершают операцию с использованием платежной карты без участия ее владельца.
2. Фишинг Б. кража данных карты при помощи специального считывающего устройства
3. Кардинг В. Имитация сайтов финансовых учреждений злоумышленником с целью похищения информации

Вопрос 12.

Установите соответствие:

1. Троян
  2. Сетевые черви (network worms)
  3. Кейлоггер
  4. Руткит
- А. Это тип вредоносных программ, которые способны распространяться по локальной сети и интернету, создавая свои копии.
- Б. Вредоносное программное обеспечение, которое скрывает истинную цель своей деятельности с помощью маскировки.
- В. Набор вредоносных инструментов, предоставляющих несанкционированный доступ к программному обеспечению или всей операционной системе. Он разработан таким образом, чтобы оставаться скрытым на целевой машине. Хотя вы можете не заметить руткиты, они остаются активными в фоновом режиме, предоставляя злоумышленникам возможность удаленно управлять Вашим устройством.
- Г. Программное или аппаратное устройство, предназначенное для скрытого мониторинга и записи всех нажатий клавиш. Он создает записи всего, что вы набираете на экране компьютера или смартфона.

Вопрос 13.

Установите соответствие:

1. Ревизор А. Представляет собой программу, запоминающую исходное состояние программ, каталогов и системных областей и периодически сравнивающую текущее состояние с исходным.
2. Иммунизатор Б. Представляет собой резидентную программу, предназначенную для предотвращения заражения рядом известных вирусов путем их вакцинации.
3. Полифаг В. Как пра-вило, используют базу данных, содержащую данные о вирусах, с которыми умеет бороться. Кроме того, как правило, имеют эври-стический анализатор, который позволяет обнаруживать вирусы, информация о которых не содержится в базе данных.

Вопрос 14.

Вставьте пропущенное слово.

... - это код обладающий способностью к распространению путем внедрения в другие программы.

Вопрос 15.

Вставьте пропущенное слово.

Окно опасности – это промежуток времени от момента, когда появится возможность слабого места и до момента, когда пробел ...

Вопрос 16.

Как называется информация, к которой ограничен доступ?

- 1) Конфиденциальная
- 2) Противозаконная
- 3) Открытая
- 4) Недоступная

Вопрос 17.

Какие ресурсы в сети Интернет вы можете использовать для получения информации по аналитике отрасли информационной безопасности:

- 1) <https://www.infowatch.ru/>
- 2) <https://www.kaspersky.com/>
- 3) <https://infotecs.ru/>
- 4) все вышеперечисленные

Вопрос 18.

Какими бесплатными службами вы можете воспользоваться для осуществления анализа подозрительных ссылок и файлов:

- 1) <https://www.virustotal.com/>
- 2) <https://vms.drweb.ru/online>
- 3) <https://www.eset.com/>
- 4) все вышеперечисленные

Вопрос 19.

Где можно найти отчеты, содержащие информацию об общемировых инцидентах информационной безопасности, основанной на собственной экспертизе компании, результатах исследований и данных авторитарных источников?

- 1) [ptsecurity.com](https://ptsecurity.com)
- 2) [drweb.ru](https://drweb.ru)
- 3) [norton.com](https://norton.com)
- 4) все вышеперечисленные

Вопрос 20.

Где можно найти актуальную информацию по исследованиям в области защиты информации:

- 1) <https://urait.ru/>
- 2) <https://www.elibrary.ru/>
- 3) <https://cyberleninka.ru/>
- 4) все вышеперечисленные

### **Правильные ответы:**

1. Программа, выполняющая на компьютере несанкционированные действия;
2. Защита от несанкционированного доступа к информации.
3. Потенциальная возможность определенным образом нарушить информационную безопасность.
4. Фишинг.
5. Объективные, субъективные.
6. Предметную, служебную.
7. Перестановки.
8. Получить письменное согласие субъекта персональных данных; уведомить регулятора о своем намерении в письменной форме.

9. Персональные данные
10. Внутренние-2, 3, 6 Внешние-1, 4, 5
11. Ответ: А-3, Б-1, В-2
12. Ответ: А-2, Б-1, В-4, Г-3
13. Ответ: А-1, Б-2, В-3
14. Вирус
15. ликвидируется
16. Конфиденциальная
17. <https://www.infowatch.ru/>, <https://www.kaspersky.com/>
18. <https://www.virustotal.com/>, <https://vms.drweb.ru/online>
19. ptsecurity.com
20. <https://www.elibrary.ru/>, <https://cyberleninka.ru/>

## Реферат

Типовые темы рефератов:

1. Характеристика и анализ угроз для Android и IOS.
2. Безопасность операционных систем для мобильных платформ.
3. Защита информации на мобильных устройствах.
4. Характеристика и анализ угроз для Windows и MacOS.
5. Достоинства и недостатки распространенных технологий защиты от спама.
6. Планирование безопасной работы на персональном компьютере.
7. Методы несанкционированного доступа к информации.
8. Виды угроз безопасности информации.
9. Процедура идентификации, как основа процесса обнаружения объекта.
10. Стандарты в области информационной безопасности.

### Правильные ответы:

Реферат должен быть в виде текст объемом не менее 10 страниц

## Кейс

Задание №1.

В ноябре 1988 г. случилась первая эпидемия, вызванная сетевым червем. На офисных компьютерах NASA стояла операционная система Unix. Доступ в интернет имел один компьютер, остальные были связаны с ним по локальной сети. Это позволяло маскироваться под задачу легальных пользователей системы. Однако из-за ошибок в коде безвредная по замыслу программа неограниченно рассылала свои копии по другим компьютерам сети, запускала их на выполнение и таким образом забирала под себя все сетевые ресурсы. Какие программное обеспечение следовало использовать работникам NASA для предотвращения заражения, а, в случае заражения - для лечения вируса?

Задание №2.

Кто-то узнал пароль от Вашей страницы в социальной сети «Вконтакте» и поменял его. При этом ваше реальное имя и фамилия остались. Страница была привязана к номеру телефона, которого уже нет. Восстановить сим-карту не представляется возможным. Каким должно быть Ваше фото в профиле социальной сети, чтобы приняли Вашу заявку на восстановление страницы?

### Правильные ответы:

Задание №1. Ответ: антивирус

Задание №2. Ответ: реальное

## Экзамен

### Вопросы

Вопросы по дисциплине «Цифровая культура»:

1. Информационное общество.
2. Работа в системе Госуслуги
3. Система электронного обучения.
4. Массовые открытые онлайн курсы.
5. Электронная экономика.
6. Новые профессии и Индустрия 4.0
7. Технология блокчейн
8. Работа с криптовалютами. Майнинг
9. Интернет вещей.
10. Система «Умный дом».
11. Системы видеонаблюдения. Составные части систем наблюдения.
12. Текстовые процессоры. Работа в MS Office Word. OpenOffice/LibreOffice Writer.
13. Формулы, фигуры, таблицы в текстовых процессорах
14. Работа с Google Docs. Организация совместного доступа. Колонки, форматирование текста
15. Работа с электронными таблицами. Формулы. Построение графиков функций.
16. Электронные таблицы. Фильтрация данных. Срезы. Сводная таблица
17. Создание презентаций. Создание слайдов. Работа с гиперссылками.
18. Создание презентаций с Анимационными эффектами. Просмотр презентаций. LibreOffice Impress. Особенности работы.
19. Интернет коммуникации. Вебинары.
20. Платформы для работы в сети. Сравнительный анализ.
21. Создание Web 2.0 приложения по контролю работ на основе Trello.
22. Работа с созданием опроса в Mentimeter.
23. Поиск информации в Интернет. Поисковые системы.
24. Правила поиска данных в сети Интернет
25. Научные электронные библиотеки.
26. Основы персональной информационной безопасности

### Практико-ориентированные задания

Не предусмотрено.

## 5. Этап

### Тема 1. Введение в базы данных.

#### Выполнение практических заданий

Создайте ER-модель предметной области, включающую в себя не менее 5 сущностей, их атрибуты и связи между ними. В качестве результата предоставьте графическое представление ER-модели и описание каждой сущности, её атрибутов и связей с другими сущностями.

#### Правильные ответы:

защита практической работы в форме презентации – файл не менее 10 слайдов

## **Тема 2. Технологии создания баз данных.**

### **Выполнение практических заданий**

Провести преобразование ER-модели в реляционную модель без нормализации. Нормализовать реляционную модель до 3 нормальной формы, учитывая все зависимости атрибутов и связи между сущностями. Проверить полученную реляционную модель на соответствие требованиям 3 нормальной формы и внести необходимые корректировки, если это потребуется.

#### **Правильные ответы:**

защита практической работы в форме презентации – файл не менее 10 слайдов

## **Тема 3. Базы данных и моделирование данных.**

### **Выполнить тестовые задания**

1. Что такое реляционная база данных?
  - a) Система управления базами данных, основанная на отношениях между таблицами
  - b) Система управления базами данных, основанная на древовидной структуре
2. Что представляет собой концептуальная модель данных?
  - a) Высокоуровневое описание структуры данных без учета технических деталей
  - b) Техническое описание структуры данных с учетом всех деталей реализации
3. Что такое уникальный идентификатор в контексте базы данных?
  - a) Уникальное значение, которое однозначно идентифицирует каждую запись в таблице
  - b) Значение, которое может повторяться в разных записях таблицы
4. Какие объекты могут быть представлены в базе данных?
  - a) Таблицы, представляющие сущности или отношения между ними
  - b) Только текстовые документы
5. Что такое ERD-диаграмма?
  - a) Графическое представление сущностей и их связей в базе данных
  - b) Текстовое описание структуры базы данных
6. Что означает нормализация данных?
  - a) Процесс организации данных в базе для устранения избыточности и обеспечения целостности
  - b) Процесс шифрования данных для защиты от несанкционированного доступа
7. Какие бизнес-правила могут быть учтены при моделировании базы данных?
  - a) Ограничения на допустимые значения атрибутов, правила целостности данных и другие
  - b) Только информационные правила для пользователей базы данных
8. Что представляют собой связи между объектами в ERD-диаграмме?
  - a) Отношения между сущностями, показывающие связи между ними
  - b) Только текстовое описание связей без графического представления
9. Что такое физическая модель данных?
  - a) Описание технических деталей реализации структуры данных в базе
  - b) Высокоуровневое описание структуры данных без учета технических деталей
10. Какие атрибуты могут быть у объектов в базе данных?
  - a) Любые характеристики объекта, которые нужно хранить в базе
  - b) Только числовые значения атрибутов объектов

#### **Правильные ответы:**

1. a
2. a
3. a
4. a
5. a
6. a
7. a
8. a
9. a
10. a

#### **Тема 4. Oracle SQL Developer Data Modeler.**

##### **Выполнение практических заданий**

Создать в базе данных с использованием языка SQL таблицы по нормализованной реляционной модели предметной области. В таблицах определить поля (обосновать выбор типов данных) и индексы, а также связи между таблицами и ограничения целостности.

##### **Правильные ответы:**

защита практической работы в форме презентации – файл не менее 10 слайдов

##### **Выполнить тестовые задания**

1. Какой инструмент используется для создания логической модели данных в Oracle SQL Developer Data Modeler?  
A) SQL Developer  
B) Data Modeler
2. Какие элементы могут быть включены в логическую модель данных?  
A) Таблицы, столбцы, связи  
B) Файлы, папки, документы
3. Какие типы связей могут быть заданы между таблицами в логической модели?  
A) Один-к-одному, один-ко-многим, многие-ко-многим  
B) Поиск, фильтрация, сортировка
4. Какая операция используется для преобразования логической модели в реляционную?  
A) Forward Engineering  
B) Reverse Engineering
5. Что происходит при преобразовании логической модели в реляционную?  
A) Создаются таблицы, ключи, ограничения  
B) Удаляется вся информация о связях
6. Какие объекты могут быть созданы автоматически при преобразовании логической модели в реляционную?  
A) Индексы, внешние ключи, триггеры  
B) Отчеты, дашборды, графики
7. Какие типы ключей могут быть созданы при преобразовании логической модели в реляционную?  
A) Первичные, внешние, уникальные  
B) Простые, составные, альтернативные
8. Какие типы ограничений могут быть созданы при преобразовании логической модели в реляционную?



- A) NOT NULL, CHECK, DEFAULT  
B) JOIN, WHERE, GROUP BY
9. Что происходит при обратном преобразовании реляционной модели в логическую?  
A) Создаются связи и атрибуты  
B) Удаляются все таблицы
10. Какие дополнительные действия могут потребоваться после преобразования логической модели в реляционную?  
A) Оптимизация структуры базы данных  
B) Ничего, все создается автоматически

**Правильные ответы:**

1. B
2. A
3. A
4. A
5. A
6. A
7. A
8. A
9. A
10. A

**Тема 5. Основы языка SQL.**

**Выполнение практических заданий**

Реализовать создание запросов на выборку различных видов:

1. Простой выбор данных (SELECT, \*, FROM, WHERE, ORDER BY, вычисляемые поля, DISTINCT).
  - 1.1. Создать простой запрос на выборку из одной таблицы. Включить несколько полей таблицы.
  - 1.2. Включить в запрос все поля с помощью знака «\*».
  - 1.3. Создать запрос на выборку данных из двух связанных таблиц.
  - 1.4. Выбрать несколько полей, по которым сортируется вывод.
  - 1.5. Определить условия отбора («И» и «ИЛИ»). Создать не менее двух запросов.
  - 1.6. Определить условия отбора с помощью параметра запроса.
  - 1.7. Создать вычисляемые поля.
  - 1.8. Создать отсортированный по вычисляемому полю запрос из нескольких таблиц, в котором определены условия «И» и «ИЛИ».
  - 1.9. Использовать предложение DISTINCT.
2. Внешнее объединение таблиц.
  - 2.1. Создать запрос на внешнее объединение таблиц.
  - 2.2. Продемонстрировать использование предложений Is null, Is not null.
  - 2.3. Использовать предложение LIKE.
  - 2.4. Использовать оператор UNION.
3. Выбор данных с помощью группирующих запросов с условием (GROUP BY, HAVING, MIN(), MAX(), SUM(), COUNT(), ...).
  - 3.1. Создать итоговый запрос, содержащий несколько итоговых цифр.
  - 3.2. Создать простой группирующий запрос.
  - 3.3. Создать группирующий запрос с группировкой по нескольким полям.

- 3.4. Создать группирующий запрос, в котором определяются условия, причем сначала выполняются вычисления, а затем происходит отбор.
- 3.5. Создать группирующий запрос, в котором определяются условия, причем сначала происходит отбор, а затем выполняются вычисления.
- 3.6. Создать группирующий запрос, в котором есть вычисляемое выражение, содержащее несколько итоговых полей.
4. Выбор данных с помощью подзапросов.
- 4.1. Создать запрос с выбором при помощи In.
- 4.2. Использовать предложения ALL, ANY, EXISTS.

**Правильные ответы:**

защита практической работы в форме презентации – файл не менее 10 слайдов

**Зачет**

**Вопросы**

1. Отдельный тип объекта, который нужно представить в базе данных - это.
- (!) Сущность
  - (?) Атрибут
  - (?) Связь
  - (?) Нет верного ответа
2. Свойство, которое описывает некоторую характеристику рассматриваемого объекта называется.
- (?) Сущностью
  - (!) Атрибутом
  - (?) Связью
  - (?) Нет верного ответа
3. Язык структурированных запросов, который в настоящее время определяется специальным стандартом и фактически является обязательным языком для любых реляционных СУБД.
- (?) DDL
  - (!) SQL
  - (?) DML
  - (?) DDL и SQL
4. База данных бывают следующих основных типов:
- (!) сетевые, иерархические, реляционные.
  - (?) замкнутые, открытые, смешанные.
  - (?) древовидные, круговые, многофакторные.
5. Какая информация может храниться в отдельном поле записи?
- (!) Текстовая, числовая или графическая.
  - (?) Только текстовая или числовая.
  - (?) Только графическая.

**Типовые вопросы зачета:**

1. Системы с использованием баз данных. Понятие базы данных. Сущности атрибуты, связи.
2. Системы управления базами данных: основные возможности: создание базы данных, обновление и добавление информации, доступ к БД.
3. Компоненты среды СУБД: аппаратное обеспечение, программное обеспечение.

4. Компоненты среды СУБД: данные, процедуры, пользователи.
5. Преимущества и недостатки СУБД.
6. Нормализация данных.
7. Манипулирование данными при помощи языка SQL.
8. Синтаксис и примеры использования оператора SELECT.
9. Использование вычисляемых полей.
10. Указание критериев поиска при помощи конструкции WHERE.
11. Сложные условия поиска, указание диапазонов, проверка принадлежности ко множеству значений.
12. Условия поиска с указанием шаблонов.
13. Сортировка результатов.
14. Использование агрегирующих функций.
15. Группировка результатов.
16. Добавление новых данных в таблицу: оператор INSERT.
17. Модификация данных в базе: оператор UPDATE.
18. Удаление данных из базы: оператор Delete.

#### Практико-ориентированные задания

не предусмотрено