КОЛЛЕДЖ КАСПИЙ

Подписано цифровой подписью: КОЛЛЕДЖ КАСПИЙ

IThub college Caspian

Автономная некоммерческая организация
профессионального образования
«Колледж информационных технологий «КАСПИЙ»
367013, г. Махачкала, пр-кт. Гамидова, зд.18м
ОГРН: 1220500003580, ИНН: 0572030404

УТВЕРЖДЕНО
Директор
Колледжа КАСПИЙ
М.И. Абакаров
от «27» июня 2024г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Комплект фонда оценочных средств
дисциплин общепрофессионального цикла
по специальности 09.02.07
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
квалификация ПРОГРАММИСТ

Список учебных дисциплин:

1. ОП.01 Операционные системы и среды
2. ОП.02 Архитектура аппаратных средств
3. ОП.03 Информационные технологии
4. ОП.04 Основы алгоритмизации и программирования
5. ОП.05 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
6. ОП.06 Безопасность жизнедеятельности
7. ОП.07 Экономика отрасли
8. ОП.08 Основы проектирования баз данных
9. ОП.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение
10. ОП.10 Численные методы
11. ОП.11 Компьютерные сети
12. ОП.12 Менеджмент в профессиональной деятельности
13. ОП.13 Введение в Machine Learning
14. ОП.14 Введение в JavaScript
15. ОП.15 Tensorflow/PyTorch и введение в глубинное обучение
16. ОП.16 Моделирование данных (BI)

Махачкала, 2024

Контрольно-оценочные средства по учебной дисциплине
ОП.01 ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин основной общеобразовательной профессиональной программы специальности **09.02.07**
Информационные системы и программирование

В результате освоения содержания учебной дисциплины «Операционные системы и среды» обучающийся будет

Уметь:

- Использовать средства операционных систем и сред для обеспечения работы вычислительной техники.
- Работать в конкретной операционной системе.
- Работать со стандартными программами операционной системы.
- Устанавливать и сопровождать операционные системы.
- Поддерживать приложения различных операционных систем.

Знать:

- Состав и принципы работы операционных систем и сред.
- Понятие, основные функции, типы операционных систем.
- Машинно-зависимые свойства операционных систем: обработку прерываний, планирование процессов, обслуживание ввода-вывода, управление виртуальной памятью.
- Машинно-независимые свойства операционных систем: работу с файлами, планирование заданий, распределение ресурсов.
- Принципы построения операционных систем.
- Способы организации поддержки устройств, драйверы оборудования.
-

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими **(общеучебными) компетенциями:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.
ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.
ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.
ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.
ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.
ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.
ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.
ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программнотехнических средств компьютерных сетей.
ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

Состав КОС для промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Операционные системы и среды»

№	Наименование КОС	Материалы промежуточной аттестации
1.	Дифференцированный зачет	Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине. (Приложение 1)

МАТЕРИАЛЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Материалы для дифференцированного зачета представлены в форме тестов из 30 вопросов и практических заданий. К дифференцированному зачёту по учебной дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все практические и самостоятельные работы (или не менее 75% работ на положительные оценки). Самостоятельные и практические работы должны быть выполнены в рабочей тетради по предмету. Зачет проводится в устной форме:

Во время проведения зачета запрещается:

- использование любых рукописных, печатных и электронных материалов;
- разговоры с другими лицами (кроме преподавателя);
- перемещения в аудитории без согласования с преподавателем.

Оценка за дифференцированный зачёт выставляется на основании результатов текущего контроля успеваемости по данной дисциплине и отметки, полученной при выполнении заданий дифференцированного зачёта. В случае возникновения спорных ситуаций приоритет отдаётся отметке за дифференцированный зачёт.

Оценка дифференцированного зачёта является окончательной оценкой по учебной дисциплине.

Приложение 1.

Комплект заданий для дифференцированного зачета

Вопросы

1. Дайте определения понятия операционной системы.
2. Назовите основные цели операционной системы.
3. Перечислите основные задачи операционной системы.
4. Какой временной период охватывает первое поколение эволюции операционных систем?
5. Охарактеризуйте первое поколение эволюции операционных систем.
6. Какой временной период охватывает второе поколение эволюции операционных систем?
7. Охарактеризуйте второе поколение эволюции операционных систем.
8. Какой временной период охватывает третье поколение эволюции операционных систем?
9. Охарактеризуйте третье поколение эволюции операционных систем.
10. К временной период охватывает четвертое поколение эволюции операционных систем?
11. Охарактеризуйте четвертое поколение эволюции операционных систем.
12. Перечислите основные функции операционной системы.
13. Перечислите дополнительные функции операционной системы.
14. Назовите и расшифруйте основные требования к операционным системам.
15. Дайте классификацию операционных систем.
16. Что является центральной частью операционной системы?
17. Дайте определение ядра операционной системы.
18. Опишите устройство монолитной архитектуры операционной системы.
19. Опишите устройство многоуровневой (модульной) архитектуры операционной системы.
20. Опишите устройство архитектуры операционной системы на основе экзоядра.
21. Опишите устройство микроядерной архитектурыоперационной системы.
22. Опишите устройство наноядерной архитектуры операционной системы.
23. Опишите устройство архитектуры операционной системы наоснове гибридных ядер.

Практические задания к зачету Вариант 1

1. В систему пакетной обработки поступило четыре процесса - A, B, C, D (последовательность поступления зависит от варианта - см. таблица 1 «Варианты последовательностей»). Время центрального процессора, требуемое для полного выполнения этих процессов, составляет: a=3, b=4, c=2, d=6 ед. времени соответственно. Предполагается, что процессы не совершают операций ввода-вывода и время на переключение контекста пренебрежительно мало. Алгоритм, применяемый в системе *FCFS.*
2. Рассчитать время ожидания каждого процесса.
3. Рассчитать среднее время ожидания процессов.
4. Рассчитать оборотное время каждого процесса.
5. Рассчитать среднее оборотное процессов.
6. Построить диаграмму состояния процессов.

Таблица 1 - Варианты последовательностей процессов для задач варианта №1-2

Вариант	**Последовательность процессов**
1	D, C, A, B
2	B, D, A, C

Вариант 2

В систему поступило четыре процесса - A, B, C, D (последовательность поступления зависит от варианта - см. таблица 1 «Варианты последовательностей»). Время центрального процессора, требуемое для полного выполнения этих процессов, составляет: a=3, b=4, c=2, d=6 ед. времени соответственно. Величина кванта времени равна 4 ед. времени. Предполагается, что процессы не совершают операций ввода-вывода и время на переключение контекста пренебрежительно мало. Алгоритм, применяемый в системе, RR.

1. Построить таблицу состояния процессов.
2. Рассчитать время ожидания каждого процесса.
3. Рассчитать среднее время ожидания процессов.
4. Рассчитать оборотное время каждого процесса.
5. Рассчитать среднее оборотное процессов.
6. Построить диаграмму состояния процессов.

Вариант 3

1. В систему поступило четыре процесса - A, B, C, D. Время центрального процессора, требуемое для полного выполнения этих процессов, зависит от варианта (см. таблица 2 «Варианты параметров процессов для задач №- 3-6» столбец “Время выполнения процессов»). Предполагается, что процессы не совершают операций ввода-вывода и время на переключение контекста пренебрежительно мало. Алгоритм, применяемый в системе SJF (не вытесняющий).
2. Построить таблицу состояния процессов.
3. Рассчитать время ожидания каждого процесса.
4. Рассчитать среднее время ожидания процессов.

5. Рассчитать оборотное время каждого процесса.
6. Рассчитать среднее оборотное процессов.
7. Построить диаграмму состояния процессов.

Вариант 5

1. В систему поступило четыре процесса - A, B, C, D, с разным временем появления в очереди (см. таблица 2 «Варианты параметров процессов для задач №-3-6» столбец «Время появления в очереди»). Время центрального процессора, требуемое для полного выполнения этих процессов, зависит от варианта (см. таблица 2 «Варианты параметров процессов для задач №- 3-6» столбец «Время выполнения процессов»). Приоритеты процессов зависят от варианта (см. таблица 2 «Варианты параметров процессов для задач №-3-6» столбец «Приоритет процессов»). Предполагается, что процессы не совершают операций ввода-вывода и время на переключение контекста пренебрежительно мало. Алгоритм, применяемый в системе, приоритетного планирования (не вытесняющий).
2. Построить таблицу состояния процессов.
3. Рассчитать время ожидания каждого процесса.
4. Рассчитать среднее время ожидания процессов.
5. Рассчитать оборотное время каждого процесса.
6. Рассчитать среднее оборотное процессов.
7. Построить диаграмму состояния процессов.

Тесты для дифференцированного зачета

1. Процесс представляет собой...
    1. единицу работы
    2. совокупность одновременно выполняемых задач
2. Процесс представляет собой.
    1. заявку на потребление системных ресурсов
    2. совокупность одновременно выполняемых задач
3. Подсистема управления процессами:
    1. планирует выполнение процессов
    2. занимается созданием и уничтожением процессов

    3.обеспечивает процессы необходимыми системными ресурсами

    4. поддерживает взаимодействие между процессами

    5.запускает программы на выполнение
4. Процесс создается...
    1. когда программа загружается в память
    2. когда программа загружается на жесткий диск
    3. когда программа загружается с компакт-диска
5. При создании процессу выделяется.
    1. собственное адресное пространство
    2. единое для всех процессов адресное пространство

6. Что понимается под виртуальным адресным пространством?
    1. совокупность адресов команд и переменных в программе, подготовленной к выполнению системой программирования
    2. совокупность виртуальных адресов процесса
    3.область физической памяти, выделяемая для процесса
7. Преобразование символьных имен программы в виртуальные адреса осуществляется
    1. загрузчиком прикладных программ
    2. транслятором
    3. диспетчером задач
8. Преобразование виртуальных адресов в физические осуществляется на этапе
    1. трансляции программы
    2. компоновки программы 3.загрузки программы
9. Какой метод распределения памяти позволяет добиться минимальной фрагментации?
    1. распределение памяти фиксированными разделами
    2. распределение памяти разделами переменной длины
    3. распределение памяти перемещаемыми разделами
10. При каком методе распределения памяти настройка адресов программы может быть проведена перемещающим загрузчиком?
    1. при распределении памяти динамическими разделами
    2. при распределении памяти перемещаемыми разделами
    3. при распределении памяти статическими разделами
11. Каталог /bin в ОС Linux предназначен для ...
    1. исполняемых файлов самых необходимых утилит
    2. файлов, необходимых для самого первого этапа загрузки ОС
    3. монтирования временного подключения файловых систем
    4. виртуальных файлов, содержащих информацию о программах (процессах), выполняемых в данный момент в системе
12. Команда ls ~ ...
    1. выводит на экран содержание домашнего каталога пользователя
    2. выводит на экран содержание текущего каталога
    3. создает жесткую ссылку
    4. создает домашний каталог пользователя
13. После выполнения команды chmod u=rw, g=rx,o=x /home/alex/textверны следующие утверждения:
    1. пользователь не может читать файл 2.читать файл могут пользователь и группа
    3.остальные пользователи могут изменять файл
    4. исполнять файл могут остальные пользователи и группа
    5. исполнять файл могут пользователь, группа и остальные пользователи

6. пользователь не может исполнять файл

14. Команда chmod g+rx /home/alex/text ...
    1. предоставляет группе право на чтение и исполнение файла text
    2. лишает группу права на чтение и изменение файла text
    3. предоставляет группе право на изменение файла text

15. Из какого состояния процесс может перейти в состояние "Исполнение"?

1. Из состояния «Готовность»
2. Из состояния «Ожидание»
3. Из состояния «Блокирован»
4. Из состояния «Возобновление»

16. Реализация виртуальной памяти в ОС может быть осуществлена следующими механизмами

1. Сегментным
2. Страничным
3. Странично - сегментным
4. Всеми ранее перечисленными

17. Какими способами осуществляется размещения блоков основной памяти в кэше?

1. кэш-память с прямым отображением direct-mapped cache
2. полностью ассоциативная кэш-память fully associative cache
3. частично ассоциативная partial associative
4. множественно ассоциативная set-associative cache кэш-память

18. Режимы работы ОС бывают...(возможно более одного правильного ответа)

1. Пользовательский и привилегированный
2. Однозадачный и многозадачный
3. Однопользовательский и многопользовательский
4. Режим пользователя и режим ядра

19. Что относится к механизму обработки прерывания на аппаратном уровне?

1. Запоминание состояния прерванного процесса вычислений
2. Сохранение информации о прерванной программе
3. Восстановление информации, относящейся к прерванному процессу
4. Возврат на прерванную программу

20. Укажитетермин, используемый при закреплении устройств в монопольное использование процессу

1. свопинг (swapping)
2. скроллинг (scrolling)

3. спулинг (spooling - Simultaneous Peripheral Operation On-Line)
4. нет правильных вариантов

21. Какие основные режимы ввода-вывода существуют?

1. режим обмена опросом готовности устройства ввода-вывода
2. режим обмена с прерыванием
3. прямой доступ к памяти
4. календарное планирование

22. В состав системы прерывания входят:

1. векторы прерывания
2. обработчики прерывания
3. контроллеры устройств ввода-вывода
4. иерархия управления масками прерываний
5. блок управления процессора

23. Алгоритмы замещения страниц делятся на:

1. локальные
2. глобальные
3. региональные
4. Корпоративные

24. Страничная организация предназначена для:

1. облегчения совместного использования процедур, библиотек и массивов данных
2. повышения уровня защиты программ и данных
3. получения большого адресного пространства без приобретения дополнительной физической памяти
4. логического разделения программ и данных

25. Какими частями определяется виртуальный адрес при страничной организации памяти?

1. старшие разряды адреса определяют номер сегмента
2. средние разряды адреса определяют номер страницы внутри сегмента
3. младшие разряды адреса определяют номер слова внутри страницы
4. нет правильного варианта

26. Системы виртуальной памяти можно разделить на:

1. системы с фиксированным размером блоков, называемых страницами
2. системы с переменным размером блоков, называемых сегментами
3. системы со смешанной организацией, странично-сегментная организация

4. нет правильных вариантов

27. Термин «критическая секция» относится: ...

1. К созданию процессов
2. К созданию потоков
3. К синхронизации процессов
4. К страничной организации памяти

28. Что представляет собой очередь процессов?

1. Списковая структура процессов, готовых для выполнения с учетом их приоритетов
2. Списковая структура процессов, готовых для выполнения
3. Аппаратная реализация стека процессов
4. Набор компьютеров сети, упорядоченных по их IP-адресам

29. Процессы могут быть (возможно несколько ответов)

1. Родительскими и дочерними
2. Независимыми и зависимыми
3. Активными и пассивными
4. Завершенными и незавершенными

30. Для какой дисциплины планирования процессов должна быть заранее известна длительность процесса.

1. "Первым пришел - первым обслуживается"
2. "Карусель"
3. "Самая короткая работа - следующая"
4. "С наибольшим штрафным отношением - следующий"

Ключи к тестам

№ вопроса	Ответ
1	**а**
2	**а**
3	**б**
4	**в**
5	**а**
6	**в**
7	**а**
8	**в**
9	**в**
10	**а**
11	**в**
12	**в**

13	**а**
14	**б**
15	**в**
16	**в**
17	**в**
18	**б**
19	**а**
20	**б**
21	**в**
22	**а**
23	**г**
24	**г**
25	**а**
26	**в**
27	**в**
28	**а**
29	**а**
30	**в**

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. *Гостев, И. М.* Операционные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438283
2. 1. А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин, С. В. Синицын «ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ» СЭО 3.0 «Академия-Медиа», 2017г., https://elearning.academia-moscow.ru/upload/iblock/24c/601819552.pdf
3. *Гостев, И. М.* Операционные системы: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 164 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433850
4. *Астапчук, В. А.* Корпоративные информационные системы: требования при проектировании: учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 113 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https: //biblio-online.ru/bcode/425572

Контрольно-оценочные средства по учебной дисциплине
ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин основной общеобразовательной профессиональной программы специальности **09.02.07**

Информационные системы и программирование

В результате освоения содержания учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» обучающийся будет

Уметь:

- проектировать локальную сеть, выбирать сетевые топологии;
- использовать многофункциональные приборы мониторинга, программно-аппаратные средства технического контроля локальной сети
- выполнять мониторинг и анализ работы локальной сети с помощью программно-аппаратных средств;
- осуществлять диагностику и поиск неисправностей всех компонентов сети;
- выполнять действия по устранению неисправностей

Знать:

- общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры;
- базовые протоколы и технологии локальных сетей; принципы построения высокоскоростных локальных сетей; стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.
- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем;
- архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления; средства мониторинга и анализа локальных сетей;
- методы устранения неисправностей в технических средствах.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими **(общеучебными) компетенциями:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

Состав КОС для промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Архитектура аппаратных средств»

№	Наименование КОС	Материалы промежуточной аттестации
1.	Дифференцированный зачет	Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине. (Приложение 1)

МАТЕРИАЛЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Материалы для дифференцированного зачета представлены в форме тестов 5 вариантов из 25 вопросов. К дифференцированному зачёту по учебной дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все практические и самостоятельные работы (или не менее 75% работ на положительные оценки). Самостоятельные и практические работы должны быть выполнены в рабочей тетради по предмету. Зачет проводится в устной форме:

Во время проведения зачета запрещается:

- использование любых рукописных, печатных и электронных материалов;
- разговоры с другими лицами (кроме преподавателя);
- перемещения в аудитории без согласования с преподавателем.

Оценка за дифференцированный зачёт выставляется на основании результатов текущего контроля успеваемости по данной дисциплине и отметки, полученной при выполнении заданий дифференцированного зачёта. В случае возникновения спорных ситуаций приоритет отдаётся отметке за дифференцированный зачёт.

Оценка дифференцированного зачёта является окончательной оценкой по учебной дисциплине.

ТЕСТ

Вариант 1.

1. **Где находятся слоты расширения?**
   1. На материнской плате;
   2. В мониторе;
   3. В клавиатуре;
   4. В принтере;

2. **Для чего предназначены слоты расширения?**
   1. Для подключения разнообразных устройств к системной шине;
   2. Для обработки информации;
   3. Для хранения информации;
   4. Для подключения оперативной памяти;

3. **Какие платы находятся в слотах расширения в стандартной конфигурации ПК?**
   1. Видеоадаптер, контроллеры дисководов, порты ввода-вывода;
   2. Видеоадаптер, стевая карта, оперативная память;
   3. Только материнская плата;
   4. Звуковая плата, материнская плата, видеоадаптер;

5. **Какой контроллер используется для обслуживания запросов на прерывание?**
   1. Контроллер прерывания;
   2. Оптимизатор;
   3. Контроллер передачи данных;
   4. Контроллер винчестера;

6. **В какой таблице находятся адреса программ прерывания?**
   1. В BIOS;
   2. В CMOS;
   3. В ОЗУ;
   4. В таблице адресов HDD;

7. **Прерывание, которое формируется внешними устройствами?**
   1. Аппаратное;
   2. Программное;
   3. Внешнее;
   4. CLC;

8. **Что определяет объём адресуемой памяти при передаче данных?**
   1. Разрядность шины адреса;
   2. Разрядность шины данных;
   3. Процессор;
   4. Нет правильного ответа;

9. **Что обеспечивает шина адреса?**
   1. Передачу адресов данных;
   2. Передачу информации о размере данных;
   3. Нет правильного ответа;
   4. Передачу данных для хранения и обработки;

10. **Для чего используется шина данных?**
    1. Передает данные для хранения и обработки;
    2. Передает адреса данных;
    3. Передает данные вместе с адресами;
    4. Нет правильного ответа;

11. На сколько каналов делится системная шина?

1. Нет правильного ответа;
2. 5;
3. 4;
4. 2;

12. Для чего служит тактовый генератор?

1. Для задания темпа работы при выполнение всех операций;
2. Для запроса на прерывание с порта какого-либо устройства;
3. Для правильности хода системных часов;
4. Для ускорения передачи данных на шине ISA;

13. Что является основным элементом тактового генератора?

1. Кварцевый генератор импульсов;
2. Генератор прерываний;
3. Контроллер прерываний;
4. Нет правильного ответа;

14. С чем непосредственно соединяется тактовый генератор?

1. С центральным процессором и устройством электропитания;
2. *С* BIOS-ом;
3. Нет правильного ответа;
4. С материнской платой;

15. Какова главная функция процессора?

1. Обработка данных;
2. Передача данных;
3. Ввод, вывод информации;
4. Нет правильного ответа;

16. Где записывается адрес выполняемой программы?

1. Регистр;
2. ОЗУ;
3. ПЗУ;
4. BIOS;

17. Чем осуществляется обмен данными в процессоре?

1. Внутренней шиной;
2. Шлейфом;
3. АЛУ;
4. Устройством управления;

18. Для чего служит система прерываний?

1. Для обмена данных с устройствами ПК и управления их работой процессором;
2. Для выключения компьютера;
3. Для прерывания программ;
4. Для обслуживания BIOS а;

19. Что не является одной из главных характеристик звуковой карты?

1. Название фирмы;
2. Объем оперативной памяти;
3. Возможность работы с 3D звуком;

20. Какие 2 формата может обрабатывать звуковая карта ПК?

1. Цифровой и аналоговый;
2. Аналоговый и Wav;
3. Цифровой и Wav;

21. Какой формат имеет еинтезированный звук?

1. MIDI;
2. WAV;
3. Mp3;
4. AVI;

22. Могут ли быть звуковые карты внешними?

1. Да;
2. Нет;
3. При наличии специального шлейфа;

23. Может ли быть музыка в формате MP4?

1. Да;
2. Нет;

24. Сколько Мбайт будет занимать 1 мин. записи цифрового звука?

1. 10 Мбайт;
2. 11 Мбайт;
3. 12 Мбайт;
4. 13 Мбайт;

25. Как создаются MIDI мелодии?

1. Конструированием из отдельных дорожек;
2. Добавлением отдельных дорожек;
3. Совмещением отдельных дорожек;
4. Все ответы верны;

Вариант 2.

Тест по "Архитектуре АС"

1. Что такое полифоническое звучание MIDI?

1. Это звучание различных музыкальных инструментов;
2. Это музыка и песня;
3. Это музыка формата MP3, только в сжатом состоянии;
4. Это музыка формата MP3, только в монокачестве;

2. Что такое 3D звук?

1. Это смена каналов звучания аудиокарты;
2. Это просто звук, который делает звучание громче;
3. Это видоизменённый простой звук;
4. Некоторые ответы верны;
5. Нет правильного ответа;

3. Можно ли к звуковым картам подключать микрофон?

1. Да;
2. Нет;
3. Да, но только в Audio Platinum;

4. Можно ли с помощью Звуковой карты проигрывать Audio диски через CD ROM?

1. Да, но только со специальным шлейфом;
2. Да;
3. Нет;

5. Какие звуковые карты бывают?

1. Некоторые ответы верны;
2. Guillemont;

3. Yamaha;
4. ESC;
5. Creative;
6. Sound Blaster;
7. Turtle Beach;
8. Нет правильного ответа;

Все ответы верны;

6. Лидер в производстве звуковых карт?

1. Creative Labs;
2. Aztech Labs;
3. Genius;
4. Asus;
5. Некоторые ответы верны;
6. Нет правильного ответа;
7. Все ответы верны;

7. Какое устройство воспроизводило звук 10 лет назад?

1. Некоторые ответы верны;
2. Внутренний динамик ПК;
3. PC-Speaker;
4. Звуковая карта;
5. Колонки и усилители;

8. Какая компания выпустила первую звуковую карту?

1. Creative Labs;
2. Panasonic;
3. Samsung;
4. Toshiba;
5. Это общий продукт всех перечисленных фирм;

9. Какие чипы выпускает компания C-Media?

1. CMI-8738;
2. CirrusLogicCrystal4281;
3. CirrusLogicCrystal4624;
4. CirrusLogicCrystal4630;
5. Эта компания не производит чипы;
6. Все ответы верны;

10. Максимальная поддержка цифрового сигнала?

1. 96 кГц/24 бит;
2. 48 кГц/16 бит;
3. 24 кГц/8 бит;

Нет правильного ответа;

11. Что подразумевается под EAX?

1. Драйвера;
2. Чипсет;
3. Все ответы верны;
4. Нет правильных ответов;

12. Можно ли подключить к звуковой карте систему 5 к 1?

1. С помощью специального кабеля;
2. Можно;
3. Нельзя;
4. Она и так встроена в Аудио карту;

13. Почему Звуковые карты также называют SoundBlaster?

1. Из-за названия фирмы производителя, создавшей звуковую карту;
2. Как компьютерный сленг;
3. Из - за того, что Звуковая карта в переводе с англ. языка означает SoundBlaster;
4. Нет правильного ответа;

14. Есть ли необходимость в драйверах звуковых карт для нормальной роботы ПК?

1. Для роботы необходимы драйвера;
2. Нет, она будет корректно работать без драйверов;
3. Если для внешней, то не нужен;
4. Не требует драйверов, так как внешняя карта подключается через USB;

15. Относится ли Веб-камера к мультимедиа?

1. Да относится;
2. Нет не относится;
3. Не всегда;
4. Веб камер вообще не существует;

16. Как подключаются внешние звуковые карты?

1. В слот материнской платы;
2. USB;
3. ISA;
4. PS\2;

17. Для чего служат звуковые карты?

1. Для обработки звука;
2. Для вывода звука;
3. Для ввода звука;
4. Для подключения оборудования, с помощью которого воспроизводится звук;

18. Можно ли подключить 2 звуковые карты?

1. Да если одна интегрированная;
2. Да;
3. Нет;
4. Если хватит места в системном блоке;

19. Сколько МБ занимает аудио файл продолжительностью 3 минуты?

1. 30 мб;
2. 20 мб;
3. 35 мб;
4. 41 мб;

20. Какая компания производит чипы серии Cmi ? 8737\Pci?

1. C- media;
2. Creative;
3. Ess Technology;
4. Forte Media;

21. Можно ли подключить к звуковой карте микрофон?

1. Да;
2. Да, только с помощью специальных программ;
3. Нет;
4. Да, только с помощью специального шлейфа;

22. Через какой порт подключались первые внешние звуковые карты?

1. USB 1.1;
2. USB 2.0;

3. PS;
4. PS/2;

23. Минимальные требования к параметрам оцифровки и обработки сигнала?

1. 48 кГц/16 бит;
2. 128 кГц/96бит;
3. 48 кГц/24 бит;
4. 56 кГц/32 бит;

24. Как переводиться МУЛЬТИМЕДИА?

1. Мульти - много, медиа - средства сообщения;
2. Мульти -звук, медиа - оборудование;
3. Мульти- звук, медиа - программные средства;
4. Мульти- аппарат, медиа - проигрыватель;

25. С какой компанией по производству видео карт заключила контракт знаменитая кампания видеоигр EA SPORT?

1. Nvidia;
2. ATI;
3. C-media;
4. Все ответы верны;
5. Нет правильного ответа;

Вариант 3

Тест по "Архитектуре КС"

1. Как расшифровывается MIDI?

1. Musical Instrument Digital Interface;
2. Musical Instrument Digital Intel;
3. Все ответы верны;
4. Musical Instrument Diamond Interface;

2. Область применения звуковых плат?

1. Все ответы верны;
2. Игры, развлечения;
3. Информационные и рекламные службы;
4. Системы виртуальной реальности;
5. Некоторые ответы верны;

3. Какая внешняя звуковая карта была завезена в Россию?

1. SoundBlaster Exttgy;
2. SoundBlaster

4. Что такое 3D звук?

1. Смена каналов звучания звуковой карты;
2. Звук в трех измерениях;
3. Звук с тремя нотами;
4. Нет правильного ответа;

5. В каком году появились первые 3D-ускорители?

1. **1996 г.;**
2. **1988 г.;**
3. **1980-х гг.;**
4. **2001 г.;**

6. Какие чипы серии CMI Media производит?

1. 8738/PCI;
2. 8735/PCI;

3. 8654/PCI;
4. 8576/PCI;

7.

Какая Североамериканская компания выпускает чип FM801-AS, предназначенный как для настольных, так и для мобильных систем?

1. Forte Media;
2. Multi-Speaker;
3. Diamond;
4. Philips;

7. Сколько места займет 2 минуты записи цифрового звука?

1. 20мб;
2. 30мб;
3. 45мб;
4. 56мб;

8. Сколько канальную акустическую систему можно подключить к современной звуковой карте?

1. Шестнадцати канальную;
2. Двух канальную;
3. Трех канальную;
4. Семи канальную;

9. Самая распространенная фирма, выпускающая звуковые колонки?

1. GENIUS;
2. C-media;
3. NOKIA;
4. SIEMENS;

10. Что такое трёхмерная графика?

1. Графика, создаваемая с помощью изображений, имеющих не только длину и ширину, но и глубину;
2. Графика, создаваемая с помощью изображений, имеющих не только длину и ширину, но и высоту;
3. Графика, создаваемая с помощью изображений, имеющих не только длину и ширину, но и объем;
4. Графика, создаваемая с помощью изображений;

11. Какая графика создается с помощью изображения, имеющего не только длину и ширину, но и глубину?

1. 3D графика;
2. Анимация;
3. Мультимедиа;
4. Sound3D;

12. Какой чип выпускает Forte Media?

1. FM801-AS;
2. IEEE-1394;
3. FM824-AS;
4. ЕЕРЯОМ-^;

13. Какая частота вывода кадров у Logitech QuickCam Pro 3000?

1. 30 FPS;
2. 40 FPS;
3. 50 FPS;
4. 60 FPS;

14. Когда появилась первая система видеоконференций на рынке корпоративных продуктов?

1. В конце 70-х в начале 80-х;
2. В конце 90-х;
3. В начале 70-х;
4. Нет правильного ответа;

15. Что преобразует непрерывные звуковые сигналы?

1. Аналого-цифровой адаптер;
2. Цифро-аналоговый адаптер;
3. Цифровой адаптер;
4. Аналоговый адаптер;

16. К какому слоту подключается внешняя звуковая карта?

1. Некоторые ответы верны;
2. AGP;
3. PCI;
4. ISA;
5. Все ответы верны;

17. Сколько входов на внутренней звуковой карте?

1. 3;
2. 2;
3. 4;
4. Некоторые ответы верны;
5. Все ответы верны;

18. С какими форматами звуковая карта в основном имеет дело?

1. Некоторые ответы верны;
2. WAY;
3. MIDI;
4. MP3;
5. MP4;
6. WMA;
7. Все ответы верны;

19. Какие форматы сохранения изображения в основном используются на WEB-сайте?

1. Некоторые ответы верны;
2. Jpeg;
3. Gif;
4. Bmp;
5. Все ответы верны;

20. Какая компания купила за 28 млн. долларов тонущею компанию Aureal ?

1. Creative;
2. Guillemot;
3. C- Media;
4. ForteMedia;

21. Система бинаурального синтеза, имитирующая особенности пространственного слухового восприятия при использовании двух звуковых каналов (левого и правого)- это?

1. HRTF;
2. EAX;
3. A3D;
4. IA3D;

22. Высокоразвитая форма компьютерного моделирования, которая позволяет пользователю погрузиться в модельный мир и непосредственно действовать в нём - это?

1. **Некоторые ответы верны;**
2. Виртуальная реальность;
3. 3D звук;
4. VR

23. С какой компанией по производству видео карт заключила контракт знаменитая кампания видеоигр EA SPORT?

6. Nvidia;
7. ATI;
8. C-media;
9. Все ответы верны;
10. Нет правильного ответа;

25.Части ПК, без которых работа возможна?

1. Некоторые ответы верны;
2. CD-Rom;
3. Шина;
4. Мультимедиа;

Вариант 4

Тест по "Архитектуре КС"

1. Три основных формата компьютерного звука?

1. WAV, WMA, Mp3;
2. Mp3, Mp4; MIDI
3. WMA, MIDI, Mp3;
4. Нет правильного ответа

2. Что такое EAX?

1. Драйвер**;**
2. Микрочип;
3. Разновидность звуковой карты;
4. Нет правильного ответа

3. Как расшифровывается мультимедиа?

1. Многосредность;
2. Много музыки;
3. Много разного;
4. Все ответы верны

4. Как называются специальные устройства для управления курсором?

1. Все ответы верны;
2. Манипуляторы;
3. Мышь;
4. Джойстик

5. Какую Память может иметь видео карта Radion x1600xt?

1. 256мб;
2. 128мб;
3. 512мб;
4. 1024мб;

6.

С какой компанией по производству видео карт заключила контракт знаменитая кампания видеоигр EA SPORT?

1. Nvidia;
2. ATI;
3. C-media;

4. Все ответы верны;
5. Нет правильного ответ

6. Части ПК, без которых работа возможна?

1. Некоторые ответы верны;
2. CD-Room;
3. Шина;
4. Мультимедиа;
5. $1
6. Устройство воспроизведения компакт-дисков?
7. CD-ROM;
8. 3DFX;
9. PX-54TA;
10. Нет верного ответа

7. Какая самая распространенная компания по выпуску CD-Rom и DVD-Rom?

1. SAMSUNG;
2. PLEXTOR;
3. LG;
4. PANASONIC;

8. Какой чип оптимизирован для работы с драйверами DirectX?

1. Canyon3D-2;
2. MultiDrive;
3. ZoomFX;
4. I3DL2;

10.Что такое система бинаурального синтеза, имитирующая особенности пространственного слухового восприятия при использовании 2ух звуковых каналов?

1. HRTF;
2. CC;
3. VXSD;
4. ZXF2

11. Какие два основных компонента составляют технологию мультимедиа?

1. Программная и аппаратная;
2. Прикладная и программная;
3. Прикладная и аппаратная;
4. Специальные и программные

12.Что имеет Трёхмерная (3D) графика кроме длины и ширины?

1. Глубину;
2. Высоту;
3. Площадь;
4. Ничего не имеет

13. Какой компанией было положено начало производство звуковых карт

1. S3;
2. Diamond;
3. Creative;
4. Aureal;

14. Что не является областью применения звуковых плат?

1. Некоторые ответы верны;
2. Все ответы верны;
3. Компьютерные игры;
4. "Голосовая почта" между компьютерами;
5. Озвучивание различных процессов, происходящих в компьютерном оборудовании;
6. Обучающие программные системы

15. Сколько бит поддерживает современная звуковая карта?

1. 64;
2. 512;
3. 256;
4. Нет правильных ответов

16. Как называется графика, создаваемая с помощью изображений, имеющих не только длину и ширину, но и глубину?

1. 3D графика;
2. Анимация;
3. Видеозахват;
4. VR picture;

17. Фирмы-изготовители какого устройства представлены ниже: Logitech QuickCam ClickSmart 510, Logitech QuickCam Pro 3000, Intel Pocket PC Camera, Intel PC Camera Pro, Creative Video Blaster WebCam GO Plus, Philips VestaPro?

1. Web камера;
2. Фотоаппарат;
3. Монитор;
4. Звуковая карта;
5. Колонки;

18. В какой системе счисления записывается информация на диск?

1. Двоичная;
2. Восьмеричная;
3. Десятиричная;
4. Шестнадцатиричная

19. Как по-другому можно назвать аудиоадаптер?

1. Оба ответа верны;
2. Sound Blaster;
3. Звуковая плата

20. Какой новый слот для видео карт появился на машинах начиная с PII?

1. AGP;
2. USB;
3. PCI;
4. ISA;

21. 2 главных отличия видео карт друг от друга?

1. Тип шины и форм-фактор;
2. Название фирмы и слот расширения к которому она подключается;
3. Технология, которая применена в ней и скорость обработки

22. Какие 2 величины описывает разрешающая способность видеокарты?

1. Количество точек по вертикали и горизонтали;
2. Некоторые ответы верны;
3. Все ответы верны;
4. Количество точек по двум диагоналям;
5. Количество точек из которых состоит изображение находящихся на его площади;

23. С какой компанией по производству видео карт заключила контракт знаменитая кампания видеоигр EA SPORT?

11. Nvidia;
12. ATI;
13. C-media;
14. Все ответы верны;

15. Нет правильного ответа;

24.Части ПК, без которых работа возможна?

5. Некоторые ответы верны;
6. CD-Rom;
7. Шина;
8. Мультимедиа;

24. Устройство воспроизведения компакт-дисков?

1. CD-ROM;
2. 3DFX;
3. PX-54TA;
4. Нет верного ответа

Вариант 5

Тест по "Архитектуре АС"

1. Три основных формата компьютерного звука?

1. WAV, WMA, Mp3;
2. Mp3, Mp4; MIDI
3. WMA, MIDI, Mp3;
4. Нет правильного ответа;

2. Что такое EAX?

1. Драйвер;
2. Микрочип;
3. Разновидность звуковой карты;
4. Нет правильного ответа;

3. Как расшифровывается мультимедиа?

1. Многосредность;
2. Много музыки;
3. Много разного;
4. Все ответы верны

4. Как называются специальные устройства для управления курсором?

1. Все ответы верны;
2. Манипуляторы;
3. Мышь;
4. Джойстик

5. Какую Память может иметь видео карта Radion x1600xt?

1. 256мб;
2. 128мб;
3. 512мб;
4. 1024мб;

6.

С какой компанией по производству видео карт заключила контракт знаменитая кампания видеоигр EA SPORT?

16. Nvidia;
17. ATI;
18. C-media;

19. Все ответы верны;
20. Нет правильного ответа;

6. Части ПК, без которых работа возможна?

9. Некоторые ответы верны;
10. CD-Rom;
11. Шина;
12. Мультимедиа;

7. Устройство воспроизведения компакт-дисков?

5. CD-ROM;
6. 3DFX;
7. PX-54TA;
8. Нет верного ответа

9. Какая самая распространенная компания по выпуску CD-Rom и DVD-Rom?

1. SAMSUNG;
2. PLEXTOR;
3. LG;
4. PANASONIC

10. Какой чип оптимизирован для работы с драйверами Direct X?

1. Canyon3D-2;
2. MultiDrive;
3. ZoomFX;
4. I3DL2;

11. Что такое система бинаурального синтеза, имитирующая особенности пространственного слухового восприятия при использовании 2ух звуковых каналов?

1. HRTF;
2. CC;
3. VXSD;
4. ZXF2;

12. Какие два основных компонента составляют технологию мультимедиа?

1. Программная и аппаратная;
2. Прикладная и программная;
3. Прикладная и аппаратная;
4. Специальные и программные;

13. Что имеет Трёхмерная (3D) графика кроме длины и ширины?

1. Глубину;
2. Высоту;
3. Площадь;
4. Ничего не имеет;

14. Какой компанией было положено начало производство звуковых карт?

1. S3;
2. Diamond;
3. Creative;
4. Aureal;

15.

Что не является областью применения звуковых плат?

1. Некоторые ответы верны;
2. Все ответы верны;
3. Компьютерные игры;
4. "Голосовая почта" между компьютерами;
5. Озвучивание различных процессов, происходящих в компьютерном оборудовании;
6. Обучающие программные системы;

15. Сколько бит поддерживает современная звуковая карта?

1. 64;
2. 512;
3. 256;
4. Нет правильных ответов;

17 Как называется графика, создаваемая с помощью изображений, имеющих не только длину и ширину, но и глубину?

1. 3D графика;
2. Анимация;
3. Видеозахват;
4. VR picture;

18.

Фирмы-изготовители какого устройства представлены ниже: Logitech QuickCam ClickSmart 510, Logitech QuickCam Pro 3000, Intel Pocket PC Camera, Intel PC Camera Pro, Creative Video Blaster WebCam GO Plus, Philips VestaPro?

1. Web камера;
2. Фотоаппарат;
3. Монитор;
4. Звуковая карта;
5. Колонки;

19. В какой системе счисления записывается информация на диск?

1. Двоичная;
2. Восьмеричная;
3. Десятиричная;
4. Шестнадцатиричная;

20. Как по-другому можно назвать аудиоадаптер?

1. Оба ответа верны;
2. Sound Blaster;
3. Звуковая плата;

21. Какой новый слот для видео карт появился на машинах начиная с PII?

1. **AGP;**
2. USB;
3. PCI;
4. ISA;

22. 2 главных отличия видео карт друг от друга?

1. Тип шины и форм-фактор;
2. Название фирмы и слот расширения к которому она подключается;
3. Технология, которая применена в ней и скорость обработки;

23. Какие 2 величины описывает разрешающая способность видеокарты?

1. Количество точек по вертикали и горизонтали;
2. Некоторые ответы верны;
3. Все ответы верны;
4. Количество точек по двум диагоналям;
5. Количество точек из которых состоит изображение находящихся на его площади;

24.От чего зависит качество картинки, изображенной на экране?

1. Все ответы верны;
2. Некоторые ответы верны;
3. От количества точек на экране из которых состоит картинка;
4. От монитора;
5. От Видеокарты;

25.Что означает частота развертки?

1. Частота, с которой воспроизводится изображение;
2. Частота работы монитора;
3. Частота, с которой монитор меняет цвета;

Ключи к тестам

№ вопроса	1	2	3	4	5
1	а	а	а	а	а
2	а	а	а	а	а
3	б	б	б	б	б
4	в	в	в	в	в
5	а	а	а	а	а
6	в	в	в	в	в
7	а	а	а	а	а
8	в	в	в	в	в
9	в	в	в	в	в
10	а	а	а	а	а
11	в	в	в	в	в
12	в	в	в	в	в
13	а	а	а	а	а
14	б	б	б	б	б
15	в	в	в	в	в
16	в	в	в	в	в
17	в	в	в	в	в
18	б	б	б	б	б
19	а	а	а	а	а
20	б	б	б	б	б
21	в	в	в	в	в
22	а	а	а	а	а
23	г	г	г	г	г
24	г	г	г	г	г
25	а	а	а	а	а

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Рыбальченко, М. В.* Архитектура информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Рыбальченко. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 91 с.
   — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01252-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/437720
2. *Новожилов, О. П.* Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 276 с.
   — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10299-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/442490

Контрольно оценочные средства по учебной дисциплине

ОП.03 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин основной общеобразовательной профессиональной программы специальности **09.02.07**

Информационные системы и программирование

В результате освоения содержания учебной дисциплины «Информационные технологии» обучающийся будет

Уметь:

- Обрабатывать текстовую и числовую информацию.
- Применять мультимедийные технологии обработки и представления информации.
- Обрабатывать экономическую и статистическую информацию, используя средства пакета прикладных программ

Знать:

- Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.
- Состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий.
- Базовые и прикладные информационные технологии
- Инструментальные средства информационных технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими (общеучебными) компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК.2.1 Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

Состав КОС
для промежуточной аттестации
по учебной дисциплине «Информационные технологии»

№	Наименование КОС	Материалы промежуточной аттестации
1.	Дифференцированный зачет	Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине. (Приложение 1)

МАТЕРИАЛЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Материалы для дифференцированного зачета представлены в форме практических заданий и тестов из 3-х вариантов по 20 вопросов. К дифференцированному зачёту по учебной дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все практические и самостоятельные работы (или не менее 75% работ на положительные оценки). Самостоятельные и практические работы должны быть выполнены в рабочей тетради по предмету. Зачет проводится в устной форме:

Во время проведения зачета запрещается:

- использование любых рукописных, печатных и электронных материалов;
- разговоры с другими лицами (кроме преподавателя);
- перемещения в аудитории без согласования с преподавателем.

Оценка за дифференцированный зачёт выставляется на основании результатов текущего контроля успеваемости по данной дисциплине и отметки, полученной при выполнении заданий дифференцированного зачёта. В случае возникновения спорных ситуаций приоритет отдаётся отметке за дифференцированный зачёт.

Оценка дифференцированного зачёта является окончательной оценкой по учебной дисциплине.

Задания

Уметь: Осуществлять поиск информации по тематике. Работать в поисковой системе. Находить информацию по адресу. Использование сервисных функций ОС для поиска информации в накопителях информации ПК.

Знать: Поисковые системы. Программы для поиска текстовых документов внутри баз данных. Технологию и программные средства поиска необходимой информации в накопителях информации.

«Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем».

Вариант 1 Задание: в таблице даны вопросы, с помощью любой поисковой системы найти

ответ, скопировать адрес Web-страницы в соответствующую колонку. Для этого выделите адрес открытой Web-страницы в адресной строке Web-браузера - копировать, щёлкните курсов в соответствующей ячейке таблице в данном документе - вставить. № Вопрос Ответ Ссылка на Web-страницу с ответом 1. Какое настоящее имя писателя Кира Булычёва? 2. Столица следующих летних олимпийских игр? 3. Когда была открыта периодическая система Менделеева? 4. Что такое кибернетика? 5. Что такое код Бодо? 6. Чем прославился Эмиль Пост (его основная работа)? 7. Что такое алгоритм? Практическая работа «Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем».

Вариант 2 Задание: в таблице даны вопросы, с помощью любой поисковой системы найти ответ, скопировать адрес Web-страницы в соответствующую колонку. Для этого выделите адрес открытой Web- страницы в адресной строке Web-браузера - копировать, щёлкните курсов в соответствующей ячейке таблице в данном документе - вставить. № Вопрос Ответ Ссылка на Web-страницу с ответом 8. Кто скрывался под псевдонимом Максим Горький? 9. Где проходили 20-е летние олимпийские игры? 10. Когда начался международный проект по расшифровке генома человека? 11. Кем был Клод Шенон? 12. В каком году Сэмюэль Морзе разработал специальный код - азбуку Морзе? 13. Кто был основоположником кибернетики? 14. Что такое программный код? Практическая работа «Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем».

Вариант 3 Задание: в таблице даны вопросы, с помощью любой поисковой системы найти ответ, скопировать адрес Web-страницы в соответствующую колонку. Для этого выделите адрес открытой Web- страницы в адресной строке Web-браузера - копировать, щёлкните курсов в соответствующей ячейке таблице в данном документе - вставить. № Вопрос Ответ Ссылка на Web-страницу с ответом 15. Когда и где была напечатана первая печатная книга? Какая это была книга? 16. В каком году проходили зимние олимпийские игры во Франции? 17. Что такое ENIAC, в каком году он создан? 18. Чем прославился Алан Тьюринг? 19. Откуда произошло слово «алгоритм»? 20. В каком году и где появилась первая компьютерная сеть? 21. Кто является создателем социальной сети «Одноклассники»? Практическая работа «Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем».

Вариант 4 Задание: в таблице даны вопросы, с помощью любой поисковой системы найти ответ, скопировать адрес Web-страницы в соответствующую колонку. Для этого выделите адрес открытой Web-страницы в адресной строке Web-браузера - копировать, щёлкните курсов в соответствующей ячейке таблице в данном документе - вставить. № Вопрос Ответ Ссылка на Web-страницу с ответом 22. Кем и в каком году была написана картина «Московский дворик»? 23. Где проходили 25-е летние олимпийские игры? 24. Кто является создателем операционной системы Linux? 25. Чем прославился Чарльз Беббидж? 26. Как долго Лев Толстой писал роман «Война и мир»? 27. Кто и в каком году впервые ввёл термин «homo sapiens»? 28. В каком году в Уголовный кодекс был впервые внесён раздел «Преступления в сфере компьютерной информации»

ТЕСТ
Вариант I
Инструкция для студентов: Выберите один вариант ответа из предложенных

1. Архитектура компьютера — это:

а) техническое описание деталей устройств компьютера;

б) описание устройств для ввода-вывода информации;

в) описание программного обеспечения для работы компьютера;

г) описание устройства и принципов работы компьютера.

2. Файловая система создана для:

а) удобства хранения, поиска и создания файлов;

б) того, что бы создавать файлы;

в) удобства хранения файлов;

г) того, чтобы открывать файлы.

3. Конфигурация (топология) локальной сети, в которой все рабочие станции соединены с сервером
(файл-сервером), называется:

а) звездообразной;

б) кольцевой;

в) шинной;

г) древовидной.

4. Составная часть презентации, содержащая различные объекты - это:

а) лист;

б) кадр;

в) рисунок;

г) слайд.

5. Программы, которые не относятся к антивирусным:

а) программы-фаги;

б) программы сканирования;

в) программы-ревизоры;

г) программы-детекторы.

6. Поле - это:

а) строка таблицы;

б) столбец таблицы;

в) совокупность однотипных данных;

г) показатель, характеризующий числовые значения

7. Документ Publisher называется:

а) электронной таблицей;

б) текстом;

в) публикацией;

г) презентацией.

Инструкция для студентов: Решить задачу в программе Microsoft Office Excel

8. Используя исходные данные «Расчет оплаты за электроэнергию за месяц», составить таблицу и рассчитать графу сумма к оплате, руб. используя абсолютную ссылку по формуле расход 1 кВт ч стоимость 1кВт ч; итог по этой же графе; минимальный расход 1кВт ч.

Расчет оплаты электроэнергии за январь

	A	B	C
1	Ф.И.О.	Расход 1кВт ч	Сумма к оплате, руб.
2	Самигуллин	150	
3	Иванов	450	
4	Куликова	255	
5	Карпова	370	
6	Еникеева	160	
7	Итого	x	
8	стоимость 1кВт ч	2,02	

Инструкция для студентов: Дополните высказывание

9. Минимальным объектом, используемым в растровом графическом редакторе, является.

Инструкция для студентов: Дополните высказывание

10. Текстовый процессор WORD предназначен для создания.

11. Компьютер - это универсальное устройство для:

а) записи и чтения информации;

б) хранения, обработки и передачи информации;

в) обработки информации;

г) передачи и приема информации.

12. Для хранения файлов, предназначенных для общего доступа пользователей сети, используется:

а) хост-компьютер;
б) клиент-сервер;
в) файл-сервер;
г) коммутатор.

13. Для запуска редактора формул в программе Word служит команда:
а) вставка символ;
б) вставка^надпись;
в) формат^список;
г) вставка^объект.

14. Презентация PowerPoint - это:
а) демонстрационный набор слайдов, подготовленных на компьютере;
б) прикладная программа для обработки электронных таблиц;
в) устройство компьютера, управляющее демонстрацией слайдов;
г) текстовой документ, содержащий набор рисунков, фотографий, диаграмм.

15. Растровый графический редактор предназначен для:
а) создания чертежей;
б) построения графиков;
в) построения диаграмм;
г) создания и редактирования рисунков.

16. Конструктор - это:
а) программный модуль для вывода операций;
б) программный модуль для выполнения, каких-либо операций;
в) режим, в котором осуществляется построение таблицы или формы;
г) режим, в котором осуществляется вывод таблицы или формы.

17. Файлы, созданные в Microsoft Publisher, имеют расширение:
а) pub;
б) xls;
в) bmp;
г) txt.

Инструкция для студентов: Решить задачу в программе Microsoft Office Excel

18. Используя исходные данные «Расчет подоходного налога в $., составить таблицу и рассчитать графу подоходный налог в $, используя абсолютную ссылку по формуле всего начислено в $ подоходный налог, в %; итог по этой же графе; максимальное начисление.

Расчет подоходного налога в $

	B	C	D
2	Ф.И.О.	Всего начислено, в $	Подоходный налог, в $
3	Самигуллин	150	
4	Иванов	450	
8	Куликова	255	
6	Карпова	370	
7	Еникеева	160	
8	Итого	x	
9	подоходный налог в %	0,30	

Инструкция для студентов: Дополните высказывание

19. Компьютерным вирусом могут быть испорчены.

Инструкция для студентов: Дополните высказывание

20. Программа для работы с файлами называется.

Ключи к тесту

№ вопроса	Правильный ответ
1	г)
2	а)
3	а)
4	г)
5	б)
6	б)
7	в)
8	2797,7
9	точка экрана пиксел
10	документов
11	б)
12	в)
13	г)
14	а)
15	г)
16	в)
17	а)
18	415,5
19	файлы типа .DOC
20	проводник

Вариант II

Инструкция для студентов: Выберите один вариант ответа из предложенных

1. При выключении компьютера информация, с которой работает пользователь, стирается:

а) в оперативной памяти;

б) на гибком диске;

в) на жестком диске;

г) в постоянной памяти.

2. Конфигурация локальной компьютерной сети, в которой все рабочие станции последовательно соединены друг с другом, называется:

а) сетевой:

б) кольцевой:

в) шинной:

г) древовидной.

3. Редактор формул в программе Word:

а) Equation 3.0;

б) Microsoft Equation 6.0;

в) Microsoft Equation 3.0;

г) Microsoft Word 3.0.

4. Совокупность слайдов, собранных в одном файле, образуют:

а) показ;

б) презентацию;

в) кадры;

г) рисунки.

5. Программа Microsoft Publisher предназначена для создания:

а) различных публикаций;

б) текстовых документов;

в) графических изображений;

г) таблиц.

6. База данных - это:

а) набор данных, собранных на одной дискете;

б) данные, предназначенные для работы программы;

в) совокупность взаимосвязанных данных;

г) данные, пересылаемые по коммуникационным сетям.

7. Графика, которая используется для создания иллюстраций:

а) фронтальная;

б) растровая;

в) векторная;

г) миниатюрная

Инструкция для студентов: Решить задачу в программе Microsoft Office Excel

8. Используя исходные данные «Расчет стоимости товара, в руб., составить таблицу и рассчитать графу стоимость, в руб., используя абсолютную ссылку по формуле стоимость, в $ курс доллара, в руб.; итог по этой же графе; среднюю стоимость, в $.

Расчет стоимости товара в руб.

	A	B	C
3	Товар	Стоимость, в $	Стоимость, в руб.
4	холодильник	200	
5	утюг	50	
6	телевизор	350	
7	видеокамера	300	
8	стиральная машина	460	
9	Итого	x	
10	курс доллара, в руб.	0,30	

Инструкция для студентов: Дополните высказывание

9. Заражение компьютерными вирусами может произойти в процессе.

Инструкция для студентов: Дополните высказывание

10. Корневой каталог обозначается.

11. Разрядность шины данных связана:

а) разрядностью процессора;

б) величиной адресного пространства процессора;

в) разрядностью шины адреса;

г) разрядностью шины управления.

1. Устройство, являющееся средством телекоммуникации:

а) сканер;

б) ксерокс;

в) принтер;

г) факс.

2. Редактор диаграмм в программе Word:

а) Microsoft Equation 3.0;

б) Microsoft Graph;

в) Microsoft Graph 3.0;

г) Graph 3.0.

14. Макетом публикации в программе Microsoft Publisher не является:

а) буклет;

б) календарь;

в) таблица;

г) плакат.

15. Запись данных изменится, если:

а) отредактировать строку;

б) добавит/удалить строку;

в) поменять местами строки;

г) переименовать столбец.

16. Минимальным объектом, используемым в векторном графическом редакторе, является:

а) точка экрана(пиксел)

б) объект (прямоугольник, круг и т.д.)

в) символ (знакоместо)

г) штриховка

17. Программа, которая не является антивирусной:

а) AVP;

б) Defrag;

в) Norton Antivirus;

г) Dr Web.

Инструкция для студентов: Определите правильную последовательность

18. Запуск программы Power Point осуществляется с помощью:

а) Программы;

б) Microsoft Office Power Point;

в) Пуск;

г) Microsoft Office.

Инструкция для студентов: Решить задачу в программе Microsoft Office Excel

19. Используя исходные данные «Расчет стоимости услуг ЖКХ, в руб.

составить таблицу и рассчитать графу стоимость услуг, в руб. используя абсолютную ссылку по формуле стоимость услуг, в $ курс доллара, в руб.; итог по этой же графе; минимальную стоимость услуг, в $

Расчет стоимости услуг ЖКХ, в руб.

	B	C	D

2	услуги ЖКХ	стоимость услуг, в $	стоимость услуг, в руб.
3	электроэнергия	150	
4	газ	450	
8	свет	255	
6	отопление	370	
7	вода	160	
8	Итого	x	
9	курс доллара, в руб.	0,30	

Инструкция для студентов: Дополните высказывание

20. Школа/txt это.

Ключи к тесту

№ вопроса	Правильный ответ
1	а)
2	б)
3	в)
4	б)
5	а)
6	в)
7	в)
8	408
9	работы с файлами
10	D:\ (буква может быть разной)
11	а)
12	г)
13	б)
14	в)
15	а)
16	б)
17	б)
18	в, а, г, б
19	415,5
20	имя файл

Вариант III.

Инструкция для студентов: Выберите один вариант ответа из предложенных

1. Быстрота выполнения операций зависит от:

а) размера экрана дисплея;

б) тактовой частоты процессора;

в) напряжения питания;

г) быстроты нажатия на клавиши.

2. Браузер - это:

а) программа для просмотра Web-страниц;

б) информационная система;

в) сервис Интернета;

г) сетевая технология.

3. Вкладка заголовок позволяет ввести:

а) значение данных;

б) название легенды;

в) название диаграммы и осей;

г) имя таблицы.

4. Запись - это:

а) строка таблицы;

б) столбец таблицы;

в) совокупность однотипных данных;

г) показатель, характеризующий числовое значение.

5. Векторные графические изображения хорошо поддаются масштабированию, так как:

а) используют большую глубину цвета;

б) формируются из пикселей;

в) формируются из графических примитивов (линии, окружности, прямоугольника);

г) используют эффективные алгоритмы сжатия.

6. Для проверки на вирус жесткого диска необходимо иметь:

а) защищенную программу;

б) загрузочную программу;

в) файл с антивирусной программой;

г) антивирусную программу, установленную на компьютер.

7. Для отображения области задач нужно выполнить команду

а) Правка/Область задач;

б) Вид/Область задач;

в) Файл/Область задач;

г) Вставка/Область задач.

Инструкция для студентов: Определите правильную последовательность.

8. Указать способ изменения расположения панелей инструментов Стандартная и Форматирование с помощью главного меню в программе MS Power Point:

а) параметры;

б) сервис;

в) настройка;

г) указать способ в появившемся диалоговом окне.

Инструкция для студентов: Решить задачу в программе Microsoft Office Excel

9. Используя исходные данные «Расчет премии, в руб.», составить таблицу и рассчитать графу премия, в руб., используя абсолютную ссылку, по формуле оплата за месяц премия %; итог по этой же графе; среднее значение по оплате за месяц в руб.

Расчет премии, в руб.

	A	B	*C*
4	Ф.И.О.	Оплата за месяц, руб.	Премия, руб.
5	Петров	4200	
6	Сидоров	5350	
7	Нуриев	3860	
8	Давлетова	6700	
9	Иванова	7450	
10	Итого	x	
11	Премия, %	0,35	

Инструкция для студентов: Дополните высказывание

10. Расширение файла. BMP указывает на то, что в нем.

11. Элементной базой первого поколения ЭВМ являются:

а) электронные лампы;

б) магнитные жетоны;

в) интегральные схемы;

г) транзисторы.

12. Название Всемирной паутины.

а) E-mail;

б) FTP;

в) BBS;

г) WWW.

13. Для выделения рисунка в программе Word, необходимо:

а) выполнить команды Правка, выделить все;

б) щелкнуть мышью по объекту;

в) нажать комбинацию клавиш Ctrl+A;

г) дважды щелкнуть по рисунку левой кнопкой мыши.

14. К текстовым слайдам не относятся:

а) заголовки;

б) маркированные списки;

в) комбинированные;

г) текст в две колонки.

15. В программе Microsoft Publisher клавишу F9 нужно нажать для:

а) удаления выделенной области;

б) увеличения выделенной области;

в) копирования выделенной области;

г) сохранения в файл выделенной области.

16. Размеры печатных изображений измеряют в единицах:

а) сантиметр;

б) Мб;

в) бит;

г) Dpi.

Инструкция для студентов: Выберите один вариант ответа из предложенных

17. Вирус может появиться в компьютере:

а) при работе компьютера всети;

б) при решении математической задачи;

в) при работе с макросами;

г) самопроизвольно.

Инструкция для студентов: Решить задачу в программе Microsoft Office Excel

18. Используя исходные данные «Расчет суммы погашения по кредиту»
составить таблицу и рассчитать графу сумма погашения по кредиту, тыс. руб., используя абсолютную ссылку по формуле стоимость годовой % кредита; итог по этой же графе; среднюю стоимость.

Расчет суммы погашения по кредиту

	C	D	E
1	Машины и оборудование	Стоимость, тыс. руб.	Сумма погашения по кредиту тыс. руб.

2	Экскаватор	785	
3	Бульдозер	672	
4	Бетономешалка	350	
5	Кран	940	
6	Деревообраб. станок	210	
7	Итого	x	
8	Годовой % кредита	0,13	

Инструкция для студентов: Дополните высказывание

19. Логическое имя диска обозначается.

Инструкция для студентов: Дополните высказывание

20. База данных, в которой информация организована в виде прямоугольных таблиц называется.

Ключи к тесту

№ вопроса	Правильный ответ
1	б)
2	а)
3	в)
4	а)
5	в)
6	г)
7	б)
8	б, в, а, г
9	4656
10	есть рисунок
11	а)
12	г)
13	б)
14	в)
15	б)
16	г)
17	а)
18	384,41
19	C: (буква может быть разной)
20	реляционная

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Советов, Б. Я.* Информационные технологии: учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 327 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00048-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/431946
2. *Мамонова, Т. Е.* Информационные технологии. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/442300

3. *Мамонова, Т. Е.* Информационные технологии. Лабораторный практикум: учебное пособие для прикладного бакалавриата / Т. Е. Мамонова. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 176 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-9916-7060-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/434017

Контрольно оценочные средства по учебной дисциплине
ОП.04 ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин основной общеобразовательной профессиональной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

В результате освоения содержания учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» обучающийся будет:

Уметь:

- Разрабатывать алгоритмы для конкретных задач.
- Использовать программы для графического отображения алгоритмов.
- Определять сложность работы алгоритмов.
- Работать в среде программирования.
- Реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- Выполнять проверку, отладку кода программы.

Знать:

- Понятие алгоритмизации, свойства алгоритмов, общие принципы построения алгоритмов, основные алгоритмические конструкции.
- Эволюцию языков программирования, их классификацию, понятие системы программирования.
- Основные элементы языка, структуру программы, операторы и операции, управляющие структуры, структуры данных, файлы, классы памяти.
- Подпрограммы, составление библиотек подпрограмм
- Объектно-ориентированную модель программирования, основные принципы объектно-ориентированного программирования на примере алгоритмического языка: понятие классов и объектов, их свойств и методов, инкапсуляция и полиморфизма, наследования и переопределения

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими (общеучебными) компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

ПК 2.1. Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев.

ПК 2.2. Администрировать сетевые ресурсы в информационных системах.

ПК 2.3. Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования программнотехнических средств компьютерных сетей.

ПК 2.4. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

Состав КОС для промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

№	Наименование КОС	Материалы промежуточной аттестации
1	Контрольная работа	Комплект контрольных заданий
2	Экзамен	Комплект заданий

МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Материалы для промежуточной аттестации представлены в форме вопросов и тестов из 30 вопросов. К промежуточной аттестации по учебной дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все практические и самостоятельные работы (или не менее 75% работ на положительные оценки). Самостоятельные и практические работы должны быть выполнены в рабочей тетради по предмету. Зачет проводится в устной форме:

Во время проведения зачета запрещается:

- использование любых рукописных, печатных и электронных материалов;
- разговоры с другими лицами (кроме преподавателя);
- перемещения в аудитории без согласования с преподавателем.

Оценка за промежуточную аттестацию выставляется на основании результатов текущего контроля успеваемости по данной дисциплине и отметки, полученной при выполнении заданий дифференцированного зачёта. В случае возникновения спорных ситуаций приоритет отдаётся отметке за дифференцированный зачёт.

Оценка за экзамен является окончательной оценкой по учебной дисциплине.

КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ

Вопросы

1. Процесс разработки программного обеспечения.
2. Процедурное, структурное, объектно-ориентированное программирование.
3. Объектно-ориентированные языки программирования.
4. Тема: Среда Visual C++ для работы с графическим интерфейсом.
5. Создание проекта, редактор кода, b - модуль и режим дизайна (проектирования).

6. Компоненты среды программирования.
7. Организация работы с множеством форм.
8. Пространство имен System. Компоненты: Button, Panel, Label, Text Box. Создание приложения с использованием данных компонентов.
9. Компоненты MenuStrip, ListView, List Box, ComboBox. Создание приложения с использованием данных компонентов.
10. Компоненты: Masked Textbox, Checkbox, Radio Button Picturebox, DateTimePicker, TabControl.
11. Компоненты: Timer, SaveFileDialog, ColorDialog, PrintDialog, ToolStrip.
12. Понятие отладки. Базовые операции отладки.
13. Добавление отладочного кода.
14. Отладка программы. Стек вызова. Проверка расширенного класса.
15. Функции проверки динамической памяти. 16. Управление отладочными операциями динамической памяти, отладочный вывод.
16. Отладка программ C++.
17. Получение вывода трассировки в приложениях Windows Form.
18. Создание документа приложения Sketvcher.
19. Усовершенствование представления. Обновление множественных представлений.
20. Прокрутка представлений. Удаление и перемещение объектов.
21. Связывание меню с классом. Проверка контекстных меню.
22. Подсветка элементов. Обработка сообщений меню. Работа с маскированными элементами.
23. Понятие сериализации. Применение сериализации.
24. Печать документов. Реализация многостраничной печати.
25. Что такое алгоритм?
26. Три основных свойства величины?
27. Назовите основные типы данных.
28. Назовите и опишите формы представления алгоритмов.
29. Этапы решения задач на ЭВМ.
30. Приведите пример блок-схемы линейного алгоритма.
31. Назовите основные свойства присваивания.
32. Приведите пример алгоритма с ветвлением.
33. Что подразумевает под собой структура вложенных ветвлений?
34. Нарисуйте блок-схему алгоритма вычисления факториала.
35. Назовите виды цикла. Зарисуйте общий вид блок-схемы для каждого.
36. Приведите таблицу истинности для операции импликация и эквивалентность.

ТЕСТ

1. **Какие виды моделей существуют**:

1. вербальные;
2. математические;
3. аналитические;
4. графические информационные;
5. табличные информационные;
6. алгоритмические;
7. сетевые информационные.

2. **Информационная модель реального объекта представляет собой:**

1. математическое описание, содержащее все свойства объекта и связи между ними;
2. модель, построенную с использованием математических понятий и формул;
3. программу, записанную на формальном языке, отражающую все свойства данного объекта;
4. класс знаковых моделей, описывающих информационные процессы в системах самой разнообразной природы.

2. **Математическая модель объекта - это:**

1. модель, построенная с использованием математических понятий и формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;
2. совокупность данных, содержащих текстовую информацию об объекте-оригинале;
3. описание объектов или их свойств в виде совокупности значений, размещаемых в ячейках прямоугольной таблицы;
4. описание объектов или их свойств по уровням, причем элементы нижнего уровня входят в состав элементов более высокого уровня.

3. **Глобальная сеть Интернет является:**

1. сетевой информационной моделью;
2. иерархической информационной моделью;
3. графической информационной моделью;
4. вербальной информационной моделью.

4. **Генеалогическое дерево семьи является:**

1. сетевой информационной моделью;
2. иерархической информационной моделью;
3. математической информационной моделью;
4. графической информационной моделью.

5. **Определение целей моделирования осуществляется на этапе:**

1. разработки имитационной модели;
2. разработки концептуальной модели;
3. разработки математической модели;
4. постановки задачи.

6. **Алгоритм - это:**

1. организованная определенным образом последовательность действий;
2. протокол компьютерной сети;
3. организованная последовательность действий, ориентированная на исполнителя;
4. программа, записанная на алгоритмическом языке и предназначенная для решения математических или иных задач.

7. Укажите наиболее полный перечень способов записи алгоритмов:

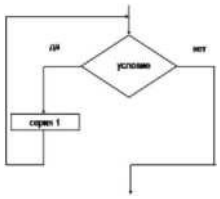
1. словесно-пошаговый, графический, алгоритмический, табличный;
2. словесно-алгоритмический, графический, программный;
3. графический, табличный;
4. словесно-графический.

8. К свойствам алгоритма относятся:

1. непрерывность, неопределенность;
2. непрерывность, уникальность;
3. стохастичность, уникальность;
4. дискретность, детерминированность.

9. Алгоритм называется циклическим, если:

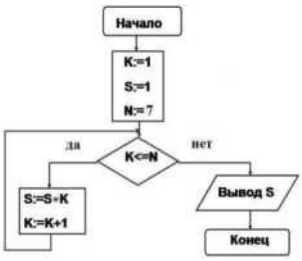
1. его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом, независимо от каких-либо условий;
2. ход его выполнения определяется конкретными текущими условиями;
3. он включает в себя вспомогательный алгоритм;



1. **о**н составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий.

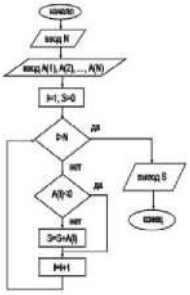
10. Алгоритмическая конструкция какого типа изображена на фрагменте блок-схемы, представленном на рисунке:

1. циклическая (конструкция «пока»);
2. линейная;
3. разветвляющаяся (конструкция «выбор»);
4. циклическая (конструкция «для»).



11. Значение переменной S после выполнения алгоритма, указанного на рисунке, равно:

1. 720;
2. 5040;
3. 40320;
4. 120.



12. Определите, сколько раз будет выполняться тело цикла, представленного на рисунке:

1. 7;
2. 3;
3. 5;
4. 4

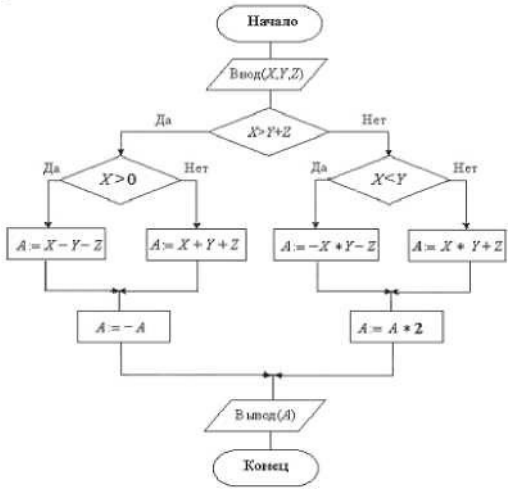
13. Значение переменной S после выполнения алгоритма, указанного на рисунке, равно:

1. 14;
2. 30;
3. 55;

14. 91.

Чему будет равно значение величины после выполнения фрагмента алгоритма, указанного на рисунке:

1. 8;
2. 6;
3. 2;
4. 4.



15. С клавиатуры вводят значения переменных X, Y, Z, причем X = 7, Y = 3, Z = 5. Тогда в результате выполнения алгоритма, блок-схема которого изображена на рисунке, значение переменной A будет равно:

1. 52;
2. -52;
3. 1;
4. -15.

18. Значение переменной d после выполнения фрагмента алгоритма, представленного на рисунке, (операция mod(x,y) - получение остатка целочисленного деления x на y) равно

```
                                    к:= 70
        выбор
  | при mod(k, 12) = 7:        d:=k;
  | при mod(k, 12) <5:         d:=2;
  | при mod(k, 12 ) > 9:       d:=3;
                        | иначе                d:= 1;
                                    все
```

1. 2;
2. 70;
3. 3;
4. 1.

19. Программы, которые применяют для разработки новых программ, называют:

1. системными программами;
2. сервисными программами;
3. прикладными программами;
4. системами программирования.

20. Программа - это:

1. набор команд операционной системы;
2. протокол взаимодействия компонентов компьютерной системы;
3. законченное минимальное смысловое выражение на языке программирования;
4. алгоритм, записанный на языке программирования.

21. Проектирование программ путем последовательного разбиения большой задачи на меньшие подзадачи соответствует:

1. нисходящему («сверху-вниз») проектированию;
2. восходящему («снизу-вверх») проектированию;
3. объектно-ориентированному проектированию;
4. концептуальному проектированию.

22. Укажите правильное определение действий интерпретатора:

1. создает объектный файл;
2. выполняет отладку исходной программы;
3. воспринимает исходную программу на исходном языке и выполняет ее;
4. создает комментарии внутри программного кода.

23. Создание исполняемого файла из исходного текста программы предполагает выполнение процесса:

1. интерпретации;
2. компоновки;
3. компиляции;
4. исполнения программы.

24. Языками декларативного программирования являются:

1. языки сценариев;
2. логические языки;
3. структурные языки;
4. процедурные языки.

25. В основе объектно-ориентированного подхода лежит понятие:

1. декомпозиции объектов;
2. иерархии классов;
3. рекурсии;
4. формализации объектов.

26. В объектно-ориентированном программировании каждый объект по отношению к своему классу является:

1. кодом;
2. экземпляром;
3. методом;
4. функцией.

27. Объектно-ориентированный подход к программированию использует следующие базовые понятия:

1. инструкции;
2. данные;
3. модель;
4. объект;
5. свойство;
6. метод обработки;
7. событие;
8. класс объектов.

28. Понятие «Наследование» характеризует:

1. возможность задания различных действий в методе с одним именем;
2. сокрытие информации и комбинирование данных и методов внутри объекта;
3. способность объекта сохранять свойства и методы класса-родителя;
4. посылку сообщений объектам.

29. Объектно-ориентированными языками являются:

1. Pascal;
2. XML;
3. C и C++;
4. HTML.

30. Языком логического программирования является:

1. ЛИСП;
2. Бейсик;
3. Пролог;
4. АДА.

Ключи к тестам

№ вопроса	1
1	1
2	1
3	2
4	3
5	3
6	2
7	4
8	2
9	4
10	1
11	1
12	2
13	3
14	3
15	2
16	4
17	2
18	4
19	1
20	1
21	2
22	3
23	3
24	2
25	4
26	2
27	4
28	1
29	1
30	2

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. *Трофимов, В. В.* Основы алгоритмизации и программирования: учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/441286
2. *Кудрина, Е. В.* Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-10772-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/431505
3. *Кудрина, Е. В.* Основы алгоритмизации и программирования на языке C#: учебное пособие для бакалавриата и специалитета / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 322 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09796-2. —

Контрольно оценочные средства по учебной дисциплине
ОП.05 ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин основной общеобразовательной профессиональной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В результате освоения содержания учебной дисциплины «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» обучающийся будет:

Уметь:

- Использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности.
- Защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством.
- Анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.
- Находить и использовать необходимую экономическую информацию.
- Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
- оформлять бизнес-план;
- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования

Знать:

- Основные положения Конституции Российской Федерации.
- Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.
- Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.
- Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.
- Организационно-правовые формы юридических лиц.
- Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.
- Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.
- Порядок заключения трудового договора и основания для его прекращения.
- Правила оплаты труда.
- Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения.
- Право социальной защиты граждан.
- Понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника.
- Виды административных правонарушений и административной ответственности.
- Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров
- Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
- Технология установки и настройки сервера баз данных.
- Требования к безопасности сервера базы данных.
- Государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими (общеучебными) компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Состав КОС
для промежуточной аттестации
по учебной дисциплине «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

№	Наименование КОС	Материалы промежуточной аттестации
1	Дифференцированный зачет	Тест для подготовки к зачету по дисциплине. (Приложение 1)

МАТЕРИАЛЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Промежуточная аттестация по дисциплине «Право» проводится согласно учебному плану специальности.

Целью проведения аттестации является определение:

- соответствия знаний и умений требованиям Государственного стандарта профильного уровня среднего (полного) общего образования и рабочей программы по дисциплине;

- освоение системы знаний о праве как науке, о принципах, нормах и институтах права, необходимых для ориентации в российском и мировом нормативно- правовом материале, эффективной реализации прав и законных интересов; ознакомление с содержанием профессиональной юридической деятельности;

- овладение умениями, необходимыми для применения приобретенных знаний для решения практических задач в социально-правовой сфере, продолжения обучения в системе профессионального образования;

-уровень овладения общими и общепрофессиональными компетенциями по специальности;

Приложение 1

ВАРИАНТ 1

1. **Полная дееспособность гражданина наступает:**

а) с 14 лет
б) с 16 лет
в) с 18 лет

2. **Оферта - это:**

а) предложение заключить договор
б) принятие предложения
в) предложение о расторжении договора

3. **При ликвидации банка в первую очередь должны быть удовлетворены требования:**

а) работников банка по заработной плате
б) кредиторов
в) вкладчиков

4. **Гражданин приобретает предпринимательскую правоспособность:**

а) с момента государственной регистрации
б) с момента приобретения дееспособности

в) с момента приобретения правоспособности

5. Формы реорганизации юридического лица:

а) распределение, перераспределение

б) слияние, присоединение, разделение

в) возобновление, единение

6. К некоммерческим организациям относятся:

а) фонды

б) товарищества

в) унитарные предприятия

7. Предпринимательская деятельность осуществляется:

а) с образованием юридического лица

б) без образования юридического лица

в) как с образованием, так и без образования юридического лица

8. Регистрация юридического лица осуществляется в срок:

а) семь дней

б) пять дней

в) три дня

9. Акцепт - это:

а) согласие заключить договор

б) предложение заключить договор

в) отказ от заключения договора

10. Разновидность коммерческой организации

а) унитарное предприятие

б) потребительский кооператив

в) политическая партия

11. На основании чего складываются отношения между работником и работодателем:

а) устава

б) трудового договора

в) трудового кодекса

12. Трудовое право регулирует отношения в сфере:

а) производства

б) наемного труда

в) экономики

13. Правила подчинения работников организации отражены:

а) в учредительном договоре

б) в правилах внутреннего трудового распорядка

в) в уставе

14. К специальным источникам трудового права относятся:

а) подзаконные акты

б) ФЗ «О прокуратуре»

в) акты ОМСУ

15.Чему должен соответствовать нормативно-правовой акт:

а) Трудовому кодексу РФ

б) Гражданскому кодексу РФ

в) Конституции РФ

16. Метод трудового права, регулирующий отношения трудоустройства:

а) императивный

б) функциональный

в) диспозитивный

17. Совокупность институтов, составляющих единую отрасль права:

а) структура

б) система

в) предмет

18. Меры дисциплинарного воздействия:

а) штраф

б) строгий выговор

в) замечание

19. Форма трудового договора:

а) нотариальная

б) устная

в) письменная

20. Трудовой договор (контракт) заключается:

а) на 10 лет

б) на 7 лет

в) на 5 лет

21. Суды, рассматривающие дела о несостоятельности и банкротстве:

а) общей юрисдикции

б) арбитражные

в) верховные

22. Нормативно-правовой акт, устанавливающий санкции за совершение правонарушений в сфере предпринимательства:

а) ГКРФ

б) КОАПРФ

в) ТКРФ

23. Дисквалификация устанавливается на срок:

а) от 1 года до 2 лет

б) от 2 до 4 месяцев

в) от 6 месяцев до 3 лет

24. Ответственность за совершение административного проступка наступает:а) с 14 лет

б) с 16 лет

в) с 18 лет

25. Органы, уполномоченные назначать административные санкции:

а) государственная палата

б) органы государственного управления

в) совет федерации

26. Вид договора в зависимости от числа сторон:

а) возмездный

б) реальный

в) односторонний

27. Отказ в государственной регистрации допускается если:

а) перечень документов соответствует требованиям закона

б) гражданин является политическим деятелем

в) гражданин изъявил желание заниматься незаконной деятельностью

28. Субъектами административных правонарушений могут быть:

а) только физические лица

б) только юридические лица

в) физические и юридические лица

29. Основные документы, предъявляемые для осуществления государственной регистрации юридического лица:

а) квитанция об оплате госпошлины, устав

б) учредительный договор, паспорт

в) заявление, устав, договор, протокол, квитанция, бизнес-план...

30. Форма оферты:

а) устная

б) письменная

в) предусмотренная ГКРФ

ВАРИАНТ 2

1. Оферта - это:

а) предложение заключить договор

б) принятие предложения

в) предложение о расторжении договора

2. Гражданин приобретает предпринимательскую правоспособность:

а) с момента государственной регистрации

б) с момента приобретения дееспособности

в) с момента приобретения правоспособности

3. К некоммерческим организациям относятся:

а) фонды

б) товарищества

в) унитарные предприятия

4. Регистрация юридического лица осуществляется в срок:

а) семь дней

б) пять дней

в) три дня

5. Разновидность коммерческой организации

а) унитарное предприятие

б) потребительский кооператив

в) политическая партия

6. Трудовое право регулирует отношения в сфере:

а) производства

б) наемного труда

в) экономики

7. К специальным источникам трудового права относятся:

а) подзаконные акты

б) ФЗ «О прокуратуре»

в) акты ОМСУ

8. Метод трудового права, регулирующий отношения трудоустройства:б) функциональный

в) диспозитивный

9. Меры дисциплинарного воздействия:

а) штраф

б) строгий выговор

в) замечание

10. Трудовой договор (контракт) заключается:

а) на 10 лет

б) на 7 лет

в) на 5 лет

11. Нормативно-правовой акт, устанавливающий санкции за совершение правонарушений в сфере предпринимательства:

а) ГКРФ

б) КОАПРФ

в) ТКРФ

12. Ответственность за совершение административного проступка наступает:

а) с 14 лет

б) с 16 лет

в) с 18 лет

13. Вид договора в зависимости от числа сторон:

а) возмездный

б) реальный

в) односторонний

14. Субъектами административных правонарушений могут быть:

а) только физические лица

б) только юридические лица

в) физические и юридические лица

15. Форма оферты:

а) устная

б) письменная

в) предусмотренная ГКРФ

16. Полная дееспособность гражданина наступает:

а) с 14 лет

б) с 16 лет

в) с 18 лет

17. При ликвидации банка в первую очередь должны быть удовлетворены требования:

а) работников банка по заработной плате

б) кредиторов

в) вкладчиков

18. Формы реорганизации юридического лица:

а) распределение, перераспределение

б) слияние, присоединение, разделение

в) возобновление, единение

19. Предпринимательская деятельность осуществляется:

а) с образованием юридического лица

б) без образования юридического лица

в) как с образованием, так и без образования юридического лица

20. Акцепт - это:

а) согласие заключить договор

б) предложение заключить договор

в) отказ от заключения договора

21. На основании чего складываются отношения между работником и работодателем:

а) устава

б) трудового договора

в) трудового кодекса

22. Правила подчинения работников организации отражены:

а) в учредительном договоре

б) в правилах внутреннего трудового распорядка

в) в уставе

23.Чему должен соответствовать нормативно-правовой акт:

а) Трудовому кодексу РФ

б) Гражданскому кодексу РФ

в) Конституции РФ

24. Совокупность институтов, составляющих единую отрасль права:

а) структура

б) система

в) предмет

25. Форма трудового договора:

а) нотариальная

б) устная

в) письменная

26. Суды, рассматривающие дела о несостоятельности и банкротстве:

а) общей юрисдикции

б) арбитражные

в) верховные

27. Дисквалификация устанавливается на срок:

а) от 1 года до 2 лет

б) от 2 до 4 месяцев

в) от 6 месяцев до 3 лет

28. Органы, уполномоченные назначать административные санкции:

а) государственная палата

б) органы государственного управления

в) совет федерации

29. Отказ в государственной регистрации допускается если:

а) перечень документов соответствует требованиям закона

б) гражданин является политическим деятелем

в) гражданин изъявил желание заниматься незаконной деятельностью

30. Основные документы, предъявляемые для осуществления государственной регистрации юридического лица:

а) квитанция об оплате госпошлины, устав

б) учредительный договор, паспорт

в) заявление, устав, договор, протокол, квитанция, бизнес-план...

Ключи к тестам по предмету ПОПД:

Вариант 1

1- в 16-в
2- а 17-б
3- в 18-в
4- а 19-в
5- б 20-в
6- а21-б
7- в 22-б
8- б 23-в
9- а 24-б
10- а 25-б
11- б 26-в
12- б 27-в
13- б 28-в

14- б 29-в
15- в 30-в

Вариант 2

1- а 16-в
2- а 17-в
3- а 18-б
4- б 19-в
5- а 20-а
6- б 21-б
7- б 22-б
8- а 23-в
9- в 24-б
10- в 25-в
11- б 26-б
12- б 27-в
13- в 28-б
14- в 29-в
15- в 30-в

ВАРИАНТ 3

1. **Форма трудового договора:**

а) нотариальная
б) устная
в) письменная

2. **Суды, рассматривающие дела о несостоятельности и банкротстве:**

а) общей юрисдикции
б) арбитражные
в) верховные

3. **Дисквалификация устанавливается на срок:**

а) от 1 года до 2 лет
б) от 2 до 4 месяцев
в) от 6 месяцев до 3 лет

4. **Органы, уполномоченные назначать административные санкции:**

а) государственная палата
б) органы государственного управления
в) совет федерации

5. **Отказ в государственной регистрации допускается если:**

а) перечень документов соответствует требованиям закона
б) гражданин является политическим деятелем
в) гражданин изъявил желание заниматься незаконной деятельностью

6. **Основные документы, предъявляемые для осуществления государственной регистрации юридического лица:**

а) квитанция об оплате госпошлины, устав
б) учредительный договор, паспорт
в) заявление, устав, договор, протокол, квитанция, бизнес-план...

7. **Акцепт - это:**

а) согласие заключить договор
б) предложение заключить договор
в) отказ от заключения договора

8. На основании чего складываются отношения между работником и работодателем:

а) устава

б) трудового договора

в) трудового кодекса

9. Правила подчинения работников организации отражены:

а) в учредительном договоре

б) в правилах внутреннего трудового распорядка

в) в уставе

10.Чему должен соответствовать нормативно-правовой акт:

а) Трудовому кодексу РФ

б) Гражданскому кодексу РФ

в) Конституции РФ

11. Совокупность институтов, составляющих единую отрасль права:

а) структура

б) система

в) предмет

12. Форма оферты:

а) устная

б) письменная

в) предусмотренная ГКРФ

13. Полная дееспособность гражданина наступает:

а) с 14 лет

б) с 16 лет

в) с 18 лет

14. При ликвидации банка в первую очередь должны быть удовлетворены требования:а) работников банка по заработной плате

б) кредиторов

в) вкладчиков

15. Формы реорганизации юридического лица:

а) распределение, перераспределение

б) слияние, присоединение, разделение

в) возобновление, единение

16. Предпринимательская деятельность осуществляется:

а) с образованием юридического лица

б) без образования юридического лица

в) как с образованием, так и без образования юридического лица

17. Трудовой договор (контракт) заключается:

а) на 10 лет

б) на 7 лет

в) на 5 лет

18. Нормативно-правовой акт, устанавливающий санкции за совершение правонарушений в сфере предпринимательства:

а) ГКРФ

б) КОАПРФ

в) ТКРФ

19. Ответственность за совершение административного проступка наступает:

а) с 14 лет

б) с 16 лет

в) с 18 лет

20. Вид договора в зависимости от числа сторон:

а) возмездный

б) реальный

в) односторонний

21. Субъектами административных правонарушений могут быть:

а) только физические лица

б) только юридические лица

в) физические и юридические лица

22. Разновидность коммерческой организации

а) унитарное предприятие

б) потребительский кооператив

в) политическая партия

23. Трудовое право регулирует отношения в сфере:

а) производства

б) наемного труда

в) экономики

24. К специальным источникам трудового права относятся:

а) подзаконные акты

б) ФЗ «О прокуратуре»

в) акты ОМСУ

25. Метод трудового права, регулирующий отношения трудоустройства:

а) императивный

б) функциональный

в) диспозитивный

26. Меры дисциплинарного воздействия:

а) штраф

б) строгий выговор

в) замечание

27. Оферта - это:

а) предложение заключить договор

б) принятие предложения

в) предложение о расторжении договора

28. Гражданин приобретает предпринимательскую правоспособность:

а) с момента государственной регистрации

б) с момента приобретения дееспособности

в) с момента приобретения правоспособности

К некоммерческим организациям относятся: а) фонды

б) товарищества

в) унитарные предприятия

29. Регистрация юридического лица осуществляется в срок:

а) семь дней

б) пять дней

в) три дня

ВАРИАНТ 4

1. Основные документы, предъявляемые для осуществления государственной регистрации юридического лица:

а) квитанция об оплате госпошлины, устав

б) учредительный договор, паспорт

в) заявление, устав, договор, протокол, квитанция, бизнес-план...

2. Акцепт - это:

а) согласие заключить договор

б) предложение заключить договор

в) отказ от заключения договора

3. На основании чего складываются отношения между работником и работодателем:

а) устава

б) трудового договора

в) трудового кодекса

4. Правила подчинения работников организации отражены:

а) в учредительном договоре

б) в правилах внутреннего трудового распорядка

в) в уставе

5.Чему должен соответствовать нормативно-правовой акт:

а) Трудовому кодексу РФ

б) Гражданскому кодексу РФ

в) Конституции РФ

6. Совокупность институтов, составляющих единую отрасль права:

а) структура

б) система

в) предмет

7. Форма оферты:

а) устная

б) письменная

в) предусмотренная ГКРФ

8. Полная дееспособность гражданина наступает:

а) с 14 лет

б) с 16 лет

в) с 18 лет

9. При ликвидации банка в первую очередь должны быть удовлетворены требования:

а) работников банка по заработной плате

б) кредиторов

в) вкладчиков

10. Формы реорганизации юридического лица:

а) распределение, перераспределение

б) слияние, присоединение, разделение

в) возобновление, единение

11. Форма трудового договора:

а) нотариальная

б) устная

в) письменная

12. Суды, рассматривающие дела о несостоятельности и банкротстве:

а) общей юрисдикции

б) арбитражные

в) верховные

13. Дисквалификация устанавливается на срок:

а) от 1 года до 2 лет

б) от 2 до 4 месяцев

в) от 6 месяцев до 3 лет

14. Органы, уполномоченные назначать административные санкции:

а) государственная палата

б) органы государственного управления

в) совет федерации

15. Отказ в государственной регистрации допускается если:

а) перечень документов соответствует требованиям закона

б) гражданин является политическим деятелем

в) гражданин изъявил желание заниматься незаконной деятельностью

16. Вид договора в зависимости от числа сторон:

а) возмездный

б) реальный

в) односторонний

17. Субъектами административных правонарушений могут быть:

а) только физические лица

б) только юридические лица

в) физические и юридические лица

18. Разновидность коммерческой организации

а) унитарное предприятие

б) потребительский кооператив

в) политическая партия

19. Трудовое право регулирует отношения в сфере:

а) производства

б) наемного труда

в) экономики

20. К специальным источникам трудового права относятся:

а) подзаконные акты

б) ФЗ «О прокуратуре»

в) акты ОМСУ

21. Меры дисциплинарного воздействия:

а) штраф

б) строгий выговор

в) замечание

22. Оферта - это:

а) предложение заключить договор

б) принятие предложения

в) предложение о расторжении договора

23. Гражданин приобретает предпринимательскую правоспособность:

а) с момента государственной регистрации

б) с момента приобретения дееспособности

в) с момента приобретения правоспособности

24. К некоммерческим организациям относятся:

а) фонды

б) товарищества

в) унитарные предприятия

25. Регистрация юридического лица осуществляется в срок:

а) семь дней

б) пять дней

в) три дня

26. Предпринимательская деятельность осуществляется:

а) с образованием юридического лица

б) без образования юридического лица

в) как с образованием, так и без образования юридического лица

27. Трудовой договор (контракт) заключается:

а) на 10 лет

б) на 7 лет

в) на 5 лет

28. Нормативно-правовой акт, устанавливающий санкции за совершение правонарушений в сфере предпринимательства:

а) ГКРФ

б) КОАПРФ

в) ТКРФ

29. Ответственность за совершение административного проступка наступает:

а) с 14 лет

б) с 16 лет

в) с 18 лет

30. Разрешение, дающее право на осуществление некоторых видов деятельности:

а) сертификат

б) стандарт

в) лицензия

Ключ к тестам по предмету ПОПД

Вариант 3

1- в 16-в
2- б 17-в
3- в 18-б
4- б 19-б
5- в 20-в
6- в 21-в
7- а 22-а
8- б 23-б
9- б 24-б
10- в 25-в
11- б 26-в
12- в 27-а
13- в 28-а
14- в 29-а
15- б 30-б

Вариант 4

1- в 16-в
2- а 17-в
3- б 18-а
4- б 19-б
5- в 20-б
6- б 21-в
7- в 22-а
8- в 23-а
9- в 24-а
10- б 25-б
11- в 26-в
12- б 27-в
13- в 28-б
14- б 29-б

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Капустин, А. Я.* Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Я. Капустин, К. М. Беликова; под редакцией А. Я. Капустина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 382 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02770-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433377
2. *Анисимов, А. П.* Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков, А. Ю. Чикильдина; под редакцией А. Я. Рыженкова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 317 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07095-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/438858
3. *Афанасьев, И. В.* Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. В. Афанасьев, И. В. Афанасьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 155 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-107746. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/431507

Контрольно-оценочные средства по учебной дисциплине
ОП.06 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин основной общеобразовательной профессиональной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

В результате освоения содержания учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» обучающийся будет

Уметь:

- Организовывать и проводить мероприятия по защите работников и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций.
- Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.
- Выполнять правила безопасности труда на рабочем месте.
- Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.
- Применять первичные средства пожаротушения.
- Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности.
- Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.
- Владеть способами бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.
- Оказывать первую помощь.

Знать:

- Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при чрезвычайных техногенных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.
- Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.
- Основы законодательства о труде, организации охраны труда.
- Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.
- Основы военной службы и обороны государства.
- Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.
- Способы защиты населения от оружия массового поражения.
- Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.
- Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.
- Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.
- Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.
- Порядок и правила оказания первой помощи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими **(общеучебными) компетенциями:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Состав КОС
для промежуточной аттестации
по учебной дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

№	Наименование КОС	Материалы промежуточной аттестации
1	Дифференцированный зачет	Тесты для подготовки к зачету по дисциплине (Приложение 1)

МАТЕРИАЛЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Материалы для дифференцированного зачета представлены в форме тестов из 81 вопроса. К дифференцированному зачёту по учебной дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все практические и самостоятельные работы (или не менее 75% работ на положительные оценки). Самостоятельные и практические работы должны быть выполнены в рабочей тетради по предмету. Зачет проводится в устной форме:

Во время проведения зачета запрещается:

- использование любых рукописных, печатных и электронных материалов;
- разговоры с другими лицами (кроме преподавателя);
- перемещения в аудитории без согласования с преподавателем.

Оценка за дифференцированный зачёт выставляется на основании результатов текущего контроля успеваемости по данной дисциплине и отметки, полученной при выполнении заданий дифференцированного зачёта. В случае возникновения спорных ситуаций приоритет отдаётся отметке за дифференцированный зачёт.

Оценка дифференцированного зачёта является окончательной оценкой по учебной дисциплине.

Приложение1

Безопасность жизнедеятельности тесты с ответами для студентов

Правильные ответы отмечены +

1. Как называется наружная оболочка земли?

А) биосфера+
Б)гидросфера
В) атмосфера
Г) литосфера

2. Биосфера, преобразованная хозяйственной деятельностью человека - это?
А) ноосфера
Б) техносфера+
В) атмосфера
Г) гидросфера
3. Целью БЖД является?
А) сформировать у человека сознательность и ответственность в отношении к личной безопасности и безопасности окружающих
Б) защита человека от опасностей на работе и за её пределами+
В) научить человека оказывать самопомощь и взаимопомощь
Г) научить оперативно ликвидировать последствия ЧС
4. Что такое ноосфера?
А) биосфера, преобразована хозяйственной деятельностью человека
Б) верхняя твёрдая оболочка земли
В) биосфера, преобразована научным мышлением и её полностью реализует человек+
Г) наружная оболочка земли
5. Какая из оболочек земли выполняет защитную функцию от метеоритов, солнечной энергией и гамма-излучения?
А) гидросфера
Б) литосфера
В) техносфера
Г) атмосфера+
6. Водяной пар в атмосфере играет роль фильтра от:
А) солнечная радиация+
Б) метеориты
В) гамма-излучение
Г) солнечная энергия
7. Сколько функций БЖД существует?
А) 2
Б) 1
В) 3+
Г) 5
8. Разносторонний процесс человеческих условий для своего существования и развития - это?
А) жизнедеятельность
Б) деятельность+
В) безопасность
Г) опасность
9. Безопасность - это?
А) состояние деятельности, при которой с определённой имоверностью исключается проявление опасности+
Б) разносторонний процесс создания человеческим условием для своего существования и развития
В) сложный биологический процесс, который происходит в организме человека и позволяет сохранить здоровье и работоспособность
Г) центральное понятие БЖД, которое объединяет явления, процессы, объекты, способные в определённых условиях принести убытие здоровью человека**Как называется процесс создания человеком условий для своего существования и развития?**
А) опасность
Б)жизнедеятельность
В) безопасность
Г) деятельность+
10. Какие опасности относятся к техногенным?
А) наводнение
Б) производственные аварии в больших масштабах+

В) загрязнение воздуха
Г) природные катаклизмы

11. Какие опасности классифицируются по происхождению?

А) антропогенные+
Б) импульсивные
В) кумулятивные
Г) биологические

12. По времени действия негативные последствия опасности бывают?

А) смешанные
Б) импульсивные+
В) техногенные
Г) экологические

13. К экономическим опасностям относятся?

А) природные катаклизмы
Б) наводнения
В) производственные аварии
Г) загрязнение среды обитания+

14. Опасности, которые классифицируются согласно стандартам:

А) биологические+
Б) природные
В) антропогенные
Г) экономические

15. Состояние, при котором потоки соответствуют оптимальным условиям взаимодействия - это?

А) опасное состояние
Б) допустимое состояние
В) чрезвычайно - опасное состояние
Г) комфортное состояние+

16. Сколько аксиом науки БЖД вы знаете?

А) 10
Б) 5
В) 7+
Г) 4

17. Состояние, при котором потоки за короткий период времени могут нанести травму, привести к летальному исходу?

А) опасное состояние
Б) чрезвычайно опасное состояние+
В) комфортное состояние
Г) допустимое состояние

18. В скольких %-ах причин аварии присутствует риск в действии или бездействии на производстве?

А) 70%
Б) 50%
В) 90%+
Г) 100%

19. Какое желаемое состояние объектов защиты?

А) безопасное+
Б) допустимое
В) комфортное
Г) опасное

20. Низкий уровень риска, который не влияет на экологические или другие показатели государства, отросли, предприятия - это?

А) индивидуальный риск
Б) социальный риск
В) допустимый риск+

Г) безопасность

21. Гомеостаз обеспечивается:

А) гормональными механизмами

Б) нейрогуморальными механизмами

В) барьерными и выделительными механизмами

Г) всеми механизмами перечисленными выше+

22. Анализаторы - это?

А) подсистемы ЦНС, которые обеспечивают в получении и первичный анализ информационных сигналов+

Б) совместимость сложных приспособительных реакций живого организма, направленных на устранение действия факторов внешней и внутренней среды, нарушающих относительное динамическое постоянство внутренней среды организма

В) совместимость факторов способных оказывать прямое или косвенное воздействие на деятельность человека

Г) величина функциональных возможностей человека

23. К наружным анализаторам относятся:

А) зрение+

Б) давление

В) специальные анализаторы

Г) слуховые анализаторы+

24. К внутренним анализаторам относятся:

А) специальные+

Б) обонятельные

В) болевой

Г) зрение

25. Рецептор специальных анализаторов:

А) кожа

Б) нос

В) мышцы

Г) внутренние органы+

26. Рецепторы анализатора давления:

А) внутренние органы

Б) кожа

В) мышцы+

Г) нос

27. Сколько функций реализуется в анализаторе зрения?

А) 2

Б) 3+

В) 5

Г) 4

28. Контрастная чувствительность - это функция анализатора:

А) слухового

Б) специального

В) зрения+

Г) температурного

29. При помощи слухового анализатора человек воспринимает:

А) до 20% информации

Б) до 10% информации+

В) до 50% информации

Г) до 30% информации

А) **Способность быть готовым к восприятию информации в любое время - это особенность:**анализатора зрения

Б) анализатора обоняния

В) болевого анализатора

Г) анализатора слуха+

30. Возможность воспринимать форму, размер и яркость рассматриваемого предмета свойственна:

А) специальному анализатору
Б) анализатору зрения+
В) анализатору слуха
Г) анализатору обонянию

31. Анализатор обоняния предназначен:

А) для восприятия человеком любых запахов+
Б) для способности устанавливать места нахождения источника звука
В) способность быть готовым к восприятию информации в любое время
Г) контрастная чувствительность

32. Сколько видов элементарных вкусовых ощущений выделяется:

А) 3
Б) 4+
В) 2
Г) 1

33. Сколько групп реализует психическая деятельность человека?

А) 3+
Б) 4
В) 2
Г) 1

34. Что относиться к психическому раздражению?

А) рассеянность, резкость, воображение
Б) грубость, мышление, резкость
В) мышление, грубость, воображение
Г) рассеянность, резкость, грубость+

35. К психическим процессам относятся:

А) память и воображение, моральные качества
Б) характер, темперамент, память
В) память, воображение, мышление+
Г) резкость, грубость, рассеянность

36. К психическим свойствам личности относятся:

А) характер, темперамент, моральные качества+
Б) память, воображение, мышление
В) рассеянность, резкость, грубость
Г) характер, память, мышление

37. При наших потребностях имеет большие значения экологическая чистота воды, воздуха, продуктов питания?

А) сексуальные потребности
Б) материально-энергетические+
В) социально-психические
Г) экономические

38. Пространственный комфорт - это?

А) потребность в пище, кислороде, воде
Б) потребность в общении, семье
В) необходимость в пространственном помещении+
Г) достигается за счёт температуры и влажности помещения

39. Что обеспечивает защищённость человека от стресса?

А) пространственный комфорт+
Б) тепловой комфорт
В) социально-психические потребности
Г) экономические потребности

40. Необходимость в пространственном минимуме:

Б) 0.9 га
В) 1 га

Г) 0.7 га+

41. Оптимальное сочетание параметров микроклимата в зонах деятельности и отдыха человека:

А) комфорт+
Б) среда жизнедеятельности
В) допустимые условия
Г) тепловой комфорт

42. Что такое совместимость факторов способных оказывать прямое или косвенное воздействие на деятельность человека, его здоровье и потомство?

А) деятельность
Б) жизнедеятельность
В) безопасность
Г) среда жизнедеятельности+

43. Работоспособность характеризуется:

А) количеством выполнения работы
Б) количеством выполняемой работы
В) количеством и качеством выполняемой работы
Г) количеством и качеством выполняемой работы за определённое время+

44. Сколько фаз работоспособности существует?

А) 3+
Б) 2
В) 1
Г) 4

45. Первая фаза работоспособности:

А) высокой работоспособности
Б) утомление
В) врабатывания+
Г) средней работоспособности

46. Продолжительность фазы высокой работоспособности:

А) 1-2,5 г
Б) 2-3,5 г+
В) 3,5-4 г
Г) 1-3,5 г

47. Какой фазы работоспособности не существует?

А) утомление
Б) высокой работоспособности
В) средней работоспособности+
Г) врабатывание

48. Продолжительность фазы врабатывания:

А) 1-2,5 г+
Б) 3,5-4 г
В) 2-3,5 г
Г) 1-3,5 г

49. Переохлаждение организма может быть вызвано:

А) повышения температуры
Б) понижением влажности
В) при уменьшении теплоотдачи
Г) при понижении температуры и увеличении влажности+

50. К биологическим источником загрязнению гидросферы относятся:

А) органические микроорганизмы, вызывающие брожение воды+
Б) микроорганизмы, изменяющие химический состав воды
В) микроорганизмы, изменяющие прозрачность воды
Г) пыль, дым, газы

51. К химическим источникам загрязнения гидросферы относятся:

А) предприятия пищевой, медико-биологической промышленности

Б) нефтепродукты, тяжелые металлы+
В) сброс из выработок, шахт, карьеров
Г) пыль, дым, газы

52. Сбросы из выработок, шахт, карьеров, смывы с гор:

А) изменяют прозрачность воды+
Б) изменяют химический состав воды
В) вызывают брожения воды
Г) относятся к антропогенным загрязнениям

53. Какие предприятия наиболее опасны при загрязнении почвенного покрова?

А) предприятия пищевой промышленности
Б) предприятия медико-биологической промышленности
В) предприятия цветной и чёрной металлургии+
Г) предприятия бумажной промышленности

54. Радиус загрязнения предприятий цветной и чёрной металлургии:

А) до 50 км.+
Б) до 100 км.
В) до 10 км.
Г) до 30 км.

55. Радиус загрязнения выбросов мусоросжигающих заводов и выбросов ТЭУ:

А) до 50 км.
Б) до 5 км.+
В) до 100 км.
Г) до 20 км.

56. Неожиданное освобождение потенциальной энергии земных недр, которая принимает форму ударных волн?

А) землетрясение+
Б) оползни
В) ураган
Г) смерч

57. Из скольких баллов состоит шкала измерения силы землетрясения:

А) 9
Б) 10
В) 12+
Г) 5

58. Землетрясения во сколько баллов не представляет особой опасности?

А) 7
Б) 1-6+
В) 8
Г) 9

59. При скольких баллах землетрясения появляется трещины в земле поре до 10 см. большие горные обвалы?

А) 8
Б) 7
В) 10
Г) 9+

60. При землетрясении в 11 баллов наблюдается:

А) трещины в грунте
Б) горные обвалы
В) катастрофа, повсеместные разрушений зданий изменяется уровень грунтовых вод+
Г) трещины в земной коре до 1 метра

61. Смещение вниз под действием силы тяжести больших грунтовых масс, которые формируют склоны, реки, горы, озёра - это?

А) оползни+
Б) землетрясения
В) схождения снежных лавин

Г) смерч

62. Оползни могут привести и:

А) появление трещин в грунте

Б) горным обвалом

В) изменению уровня грунтовых вод

Г) повреждение трубопроводов, линий электропередач+

63. К опасностям литосфере относятся:

А) ураган

Б) смерч

В) землетрясение+

Г) наводнение

64. Ураган относится к опасностям в:

А) литосфере

Б) атмосфере+

В) не относится к опасностям

Г) гидросфере

65. Циклон, в центре котором очень низкое давление, а ветер имеет большую скорость и разрушающую силу - это:

А) ураган+

Б) схождение снежных лавин

В) смерч

Г) оползни

66. Из скольких баллов состоит шкала измерения силы урагана?

А) 9

Б) 7

В) 12 +

Г) 10

67. При скольких баллах ураган не предоставляет особой опасности?

А) 1-6 +

Б) 7

В) 9

Г) 10

68. Ураган в 7 баллов характеризуется:

А) необычайно сильный, ветер ломает толстые деревья

Б) очень сильный, людям тяжело двигаться против ветра+

В) шторм, ветер сносит лёгкие строения

Г) сильный шторм, ветер валит крепкие дома

69. Что относится к опасностям в гидросфере?

А) сильные заносы и метели

Б) наводнения+

В) схождения снежных лавин

Г) оползни

70. При наших опасностях человек теряет возможность ориентироваться, теряет видимость?

А) ураган

Б) землетрясение

В) снежные заносы и метели+

Г) оползни

71. Выберите верное утверждение:

А) шторм, ветер сносит лёгкие строения - землетрясение в 7 баллов

Б) необычайно сильный, ветер ломает толстые стволы - ураган в 10 баллов

В) очень сильное, рушатся отдельные дома - землетрясение в 8 баллов

Г) сильный шторм, ветер вырывает с корнем деревья, валит крепкие дома - ураган в 10 баллов+

72. Область пониженного давления в атмосфере - это:

+ А) Циклон

Б) Антициклон
В) Торнадо

73. Выходить из зоны химического заражения следует:

А) По направлению ветра
Б) Навстречу потоку ветра
+ В) Перпендикулярно направлению ветра

74. Опасные экстремальные условия труда характеризуются

А) уровнем загрязнения на рабочем месте
Б) количеством рисков потенциальной опасности
+ В) уровнем производственных факторов, создающих угрозу для жизни

75. Опасные экстремальные условия труда характеризуются

А) уровнем загрязнения на рабочем месте
Б) количеством рисков потенциальной опасности
+ В) уровнем производственных факторов, создающих угрозу для жизни

76. Поражающее действие ультразвук оказывает при интенсивности в:

+ 121 Дб и более.
- 80 Дб.
- 70 Дб и менее.
- 100 Дб и более.

77. Гомосфера - это:

+ Слой атмосферы, в котором собираются все газовые компоненты в постоянном, стабильном отношении друг к другу.
- Второе название атмосферы.
- Литосфера и атмосфера вместе.

78. Опасные зоны характеризуются:

+ Небезопасным нахождением на их территории.
- Чисто формальным обозначением.
- Реальной опасностью радиации.

79. К защитным сооружениям ГО относятся:

- Лесополосы.
- Леса.
- Подвалы.
- Овраги.
+ Жилые помещения.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. *Белов, С. В.* Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1: учебник для СПО / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 350 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio- online.ru/bcode/437961

Дополнительная литература

1. *Родионова, О. М.* Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда: учебник для СПО / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 441 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01569-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/437147

Контрольно оценочные средства по учебной дисциплине
ОП.07 ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин основной общеобразовательной профессиональной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

В результате освоения содержания учебной дисциплины «Экономика отрасли» обучающийся будет:

Уметь:

- Находить и использовать необходимую экономическую информацию.
- Рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации.
- Определять экономическую эффективность информационных технологий и информационных систем с помощью различных методик

Знать:

- Организацию производственного и технологического процессов.
- Механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях.
- Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования.
- Методику разработки бизнес-плана.
- Основные понятия и термины, отражающие специфику деятельности в сфере создания, коммерческого распространения и применения современных средств вычислительной техники и ИТ;
- Сущность экономики информационного бизнеса;
- методы оценки эффективности информационных технологий;
- способы формирования цены информационных технологий, продуктов, услуг

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими (общеучебными) компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Состав КОС
для промежуточной аттестации
по учебной дисциплине «Экономика отрасли»

№	Наименование КОС	Материалы промежуточной аттестации
1	Дифференцированный зачет	Тест, задания для зачета по дисциплине. (Приложение 1)

МАТЕРИАЛЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Материалы для дифференцированного зачета представлены в форме ситуационных задач и тестов из 4 вариантов по 10 вопросов. К дифференцированному зачёту по учебной дисциплине

допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все практические и самостоятельные работы (или не менее 75% работ на положительные оценки). Самостоятельные и практические работы должны быть выполнены в рабочей тетради по предмету. Зачет проводится в устной форме:

Во время проведения зачета запрещается:

- использование любых рукописных, печатных и электронных материалов;
- разговоры с другими лицами (кроме преподавателя);
- перемещения в аудитории без согласования с преподавателем.

Оценка за дифференцированный зачёт выставляется на основании результатов текущего контроля успеваемости по данной дисциплине и отметки, полученной при выполнении заданий дифференцированного зачёта. В случае возникновения спорных ситуаций приоритет отдаётся отметке за дифференцированный зачёт.

Оценка дифференцированного зачёта является окончательной оценкой по учебной дисциплине.

Приложение 1

СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

1. Предположим, что регионы X и Y производят только 2 товара: оборудование и продовольствие. Для производства единицы оборудования в регионе X требуется 2 дня, а на производство единицы продовольствия - 1 день. В регионе Y для производства единицы оборудования требуется 4 дня, на производство единицы продовольствия - 2 дня. Определить, выгодно ли осуществить межрегиональную торговлю этими товарами.

2. Предположим, что регионы X и Y производят только 2 товара: оборудование и продовольствие. Для производства единицы оборудования в регионе X требуется 1 день, а на производство единицы продовольствия - 3 дня. В регионе Y для производства единицы оборудования требуется 2 дня, на производство единицы продовольствия - 4 дня. Определить, выгодно ли осуществить межрегиональную торговлю этими товарами. 3. Предположим, что регионы X и Y производят только 2 товара: оборудование и продовольствие. Для производства единицы оборудования в регионе X требуется 3 дня, а на производство единицы продовольствия - 1 день. В регионе Y для производства единицы оборудования требуется 2 дня, на производство единицы продовольствия - 2 дня. Определить, выгодно ли осуществить межрегиональную торговлю этими товарами.

3. Деятельность государственных органов по созданию единого информационного пространства в отрасли требует широкого использования инструментов маркетинговой политики. Каковы этапы разработки маркетинговой стратегии на территориальном уровне? Как органы координации и управления отраслью могут использовать принципы и методы маркетинга с целью повышения эффективности отраслевой деятельности в регионе? Приведите конкретные примеры.

4. По некоторым расчетам инвестиционная потребность туризма только в Приморском крае на 1996 - 2005 гг. составляла около 20 млн дол. США. Такой значительный уровень потребности в инвестициях не может быть удовлетворен за счет только внутренних ресурсов. Каковы формы, методы и инструменты привлечения иностранных инвестиций в экономику России? Каким образом межправительственные соглашения об избежании двойного налогообложения и защита инвестиций в России могут влиять на решения иностранных инвесторов?

5. Согласно методике разработки региональной программы развития инвестиционной деятельности, составьте проект предложений о разработке программы в вашем регионе. 4. В программе предусматривается глубокий ситуационный анализ состояния инновационной деятельности на текущий момент. Как можно охарактеризовать состояние развития инноваций в исследуемом вами регионе? Используйте принципы факторного анализа, оценки ресурсного потенциала, динамики процессов, и т. д

ТЕСТ

Задание: Выберите один вариант ответа из предложенных

1. Предприятия делятся на крупные, средние и мелкие в зависимости от.

а) размера производственной площади;
б) объема выпускаемой продукции;
в) численности работников;
г) количества установленного оборудования.

2. Число членов производственного кооператива должно быть не менее.

а) трех;
б) двух;
в) пяти;
г) десяти.

3. Позиции, характеризующие коммерческое предпринимательство, это.

а) торгово-обменные операции;
б) купля-продажа ценных бумаг;
в) деятельность фондовых и валютных бирж;
г) производство продукции.

4. Подрядчик - это фирма осуществляющая.

а) строительство объекта по договору подряда;
б) управление и организацию строительства объекта;
в) за счет собственных средств финансирование строительства объекта;
г) разработку проекта строительства объекта.

5. Учредительным документом Акционерного общества является.

а) учредительный договор;
б) устав;
в) устав и учредительный договор;
г) бухгалтерский баланс.

6. Главными элементами производственной структуры предприятия являются.

а) основные и оборотные средства;
б) рабочие и служащие;
в) цеха, участки, рабочие места;
г) организации, обслуживающие работников.

7. Какая организационно-правовая форма предполагает солидарную неограниченную ответственность.

а) индивидуальное предприятие
б) акционерное общество
в) полное товарищество
г) муниципальное предприятие

8. Целенаправленное, постадийное превращение исходного сырья и материалов в готовый продукт, пригодный к потреблению называется.

а) производственный цикл
б) производство
в) производственная операция
г) производственный процесс

9. Уставный капитал акционерного общества разделен на

а) паи;
б) вклады;
в) акции;
г) доли.

10. Целью коммерческой организации является.

а) увеличение доходов
б) совершенствование производства
в) извлечение прибыли
г) оптимизация управления

2 вариант

Задание: Выберите один вариант ответа из предложенных

1. Предприятия в зависимости от формы собственности делятся на.

а) крупные;
б) многопрофильные;
в) частные;
г) специализированные.

2. Имущество государственного предприятия.

а) делится на паи;
б) распределяется на вклады между работниками предприятия;
в) не наделено правом собственности;
г) распределяется на определенное количество акций.

3. Финансовое предпринимательство предполагает.

а) куплю - продажу ценных бумаг;
б) куплю - продажу товаров;
в) товарно - денежные операции;
г) производство товаров.

4. Высшим органом управления Акционерного общества является.

а) наблюдательный совет;
б) общее собрание акционеров;
в) совет директоров;
г) совет трудового коллектива.

5. Какая организационно-правовая форма предполагает солидарную неограниченную ответственность

а) индивидуальное предприятие;
б) акционерное общество;

в) полное товарищество;
г) муниципальное предприятие.

6. Проектировщик - это фирма осуществляющая.
а) строительство объекта по договору подряда;
б) управление и организацию строительства объекта;
в) за счет собственных средств финансирование строительства объекта;
г) разработку проекта строительства объекта.

7. Учредительными документами хозяйственного товарищества являются.
а) устав;
б) учредительный договор;
в) устав и учредительный договор;
г) устав и протокол №1 общего собрания.

8. Тип производства характеризуется.
а) коэффициентом серийности;
б) коэффициентом сменности;
в) коэффициентом оборота;
г) коэффициентом эффективности.

9. Решение о ликвидации или реорганизации предприятия принимают:
1) арбитражный суд,
2) налоговая инспекция,
3) учредитель,
4) сотрудники
а) 1-3
б) 1-4
в) 2-3
г) 3-4

10. Какими признаками обладает юридическое лицо: 1) наличие своего имущества, 2) наличие собственников, 3) самостоятельный бухгалтерский баланс 4) наличие ценных бумаг, 5) право выступать в судебных органах

а) 1-3-5
б) 1-2-3
в) 1-3-4
г) 2-4-5

3 вариант

Задание: Выберите один вариант ответа из предложенных

1. Позиции, характеризующие коммерческое предпринимательство, это.
а) торгово-обменные операции;
б) купля-продажа ценных бумаг;
в) деятельность фондовых и валютных бирж;
г) производство продукции.

2. Заказчик - это фирма осуществляющая.

а) строительство объекта по договору подряда;
б) управление и организацию строительства объекта;
в) за счет собственных средств финансирование строительства объекта;
г) разработку проекта строительства объекта.

3. Субсидиарную ответственность в пределах сделанного вклада несут участники.
а) общества с ограниченной ответственностью;
б) общества с дополнительной ответственностью;
в) полного товарищества;
г) никто из выше перечисленных.

4. Цеха, где непосредственно производится продукция, называются.
а) вспомогательными;
б) обслуживающими;
в) побочными;
г) основными

5. Наиболее эффективный способ строительства.
а) хозяйственный способ;
б) подрядный способ;
в) частный способ;
г) индивидуальный способ.

6. Главными элементами производственной структуры предприятия являются.
а) основные и оборотные средства;
б) рабочие и служащие;
в) цеха, участки, рабочие места;
г) организации, обслуживающие работников.

7. Учредительным документом акционерного общества является.
а) устав;
б) учредительный договор;
в) устав и учредительный договор;
г) устав и протокол №1 общего собрания.

8. Продолжительность производственного цикла во времени - это.

а) интервал календарного времени от начала первой производственной операции до окончания
последней;
б) время, в течение которого производится непосредственное воздействие на предмет труда;
в) время, в течение которого предмет труда изменяет свои характеристики без непосредственного
воздействия человека или техники;
г) время, в течение которого не производится никакого воздействия на предмет труда.

9. Целью коммерческой организации является
а) получение прибыли
б) увеличение доходов
в) совершенствование производства

г) оптимизация управления

10. К факторам косвенного воздействия на деятельность предприятия относятся: 1) состояние

экономики, 2) конкуренты, 3) государство, 4) политические факторы, 5) технические факторы

а) 1-4-5
б) 3-4-5
в) 1-3-5
г) 2-3-4

4 вариант

Задание: Выберите один вариант ответа из предложенных

1. Производственное предпринимательство предполагает.
а) куплю - продажу ценных бумаг;
б) куплю - продажу товаров;
в) товарно - денежные операции;
г) производство товаров.

2. Сумма привилегированных акций АО не должна превышать.
а) 15 % уставного капитала;
б) 20 % уставного капитала;
в) 15 % резервного капитала;
г) 25 % уставного капитала.

3. Учредительными документами Общества с ограниченной ответственностью являются.
а) устав;
б) учредительный договор;
в) устав и учредительный договор;
г) устав и протокол №1 общего собрания.

4. Инвестор - это фирма осуществляющая.
а) строительство объекта по договору подряда;
б) управление и организацию строительства объекта;
в) за счет собственных средств финансирование строительства объекта;
г) разработку проекта строительства объекта.

5. Какая организационно-правовая форма предполагает солидарную неограниченную ответственность

а) индивидуальное предприятие;
б) акционерное общество;
в) полное товарищество;
г) муниципальное предприятие.

6. Цеха, где непосредственно производится продукция, называются.
а) вспомогательными;
б) основными;

в) обслуживающими;
г) побочными;

7. Законченный круг производственных операций при изготовлении изделия - это.
а) производственный процесс;
б) производственный цикл;
в) производство;
г) производственная операция.

8. Предприятия делятся на крупные, средние и мелкие в зависимости от.
а) размера производственной площади;
б) объема выпускаемой продукции;
в) численности работников;
г) количества установленного оборудования.

9. К факторам прямого воздействия на деятельность предприятия относятся: 1) поставщики, 2) состояние экономики, 3) потребители, 4) природный фактор, 5) конкуренты

10. К некоммерческим организациям относятся: 1) муниципальные предприятия, 2) союзы предпринимателей, 3) религиозные организации, 4) акционерные общества, 5) ассоциации.

а) 2-3-5
б) 1-2-5
в) 2-4-5
г) 1-3-5

Ключи к тесту

1 вариант		2 вариант		3 вариант		4 вариант	
№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	в	1	в	1	а	1	г
2	в	2	в	2	б	2	г
3	а	3	а	3	а	3	в
4	а	4	б	4	г	4	в
5	б	5	в	5	б	5	в
6	в	6	г	6	в	6	б
7	в	7	б	7	а	7	а
8	г	8	а	8	б	8	в
9	в	9	а	9	а	9	а
10	в	10	а	10	а	10	а

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Экономика отрасли информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд.,

испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 176 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5534-11628-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/445769

2. Основы экономики. Микроэкономика: учебник для среднего профессионального образования / Г. А. Родина [и др.]; под редакцией Г. А. Родиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 330 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10688-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/431291

Дополнительная литература

1. *Розанова, Н. М.* Экономика фирмы в 2 ч. Часть 2. Производственный процесс: учебник для академического бакалавриата / Н. М. Розанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 265 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02104-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/436513

Контрольно оценочные средства по учебной дисциплине
ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин основной общеобразовательной профессиональной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

В результате освоения содержания учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» обучающийся будет

Уметь:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных

Знать:

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;
- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими (общеучебными) компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Профессиональными компетенциями:

ПК 1.1. Выполнять проектирование кабельной структуры компьютерной сети.

ПК 1.2. Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств.

Состав КОС для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

«Основы проектирования баз данных»

№	Наименование КОС	Материалы промежуточной аттестации
1	Дифференцированный зачет	Контрольные материалы для подготовки к дифференцированному зачету (Приложение 1)

МАТЕРИАЛЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Вопросы для подготовки студентов к зачету

1. Основные понятия теории БД.
2. Понятие объекта баз данных.
3. Классификация и сравнительная характеристика СУБД.
4. Технологии работы с БД.
5. Логическая и физическая независимость данных.
6. Типы моделей данных.
7. Реляционная модель данных.
8. Реляционная алгебра.
9. Понятие объекта баз данных.
10. Виды связей между объектами.
11. Операции в реляционных базах данных.
12. Методы описания и построения схем баз данных.
13. Основные этапы проектирования БД.
14. Жизненный цикл БД.
15. Концептуальное проектирование БД.
16. Процедуры концептуального проектирования.
17. Процедуры логического проектирования.
18. Процедуры физического проектирования.
19. Модель "сущность-связь".
20. Нормализация БД.
21. Средства проектирования структур БД.
22. Типы данных СУБД Access.
23. Средства проектирования структур БД.
24. Организация интерфейса с пользователем.
25. Основные требования к разработке пользовательского интерфейса.
26. Основы создания формы.

27. Элементы управления.
28. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.
29. Типы команд SQL.
30. Преимущества языка SQL.
31. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.
32. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
33. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
34. Сортировка и группировка данных в SQL.
35. Функции в запросах SQL.
36. Создание хранимых процедур и триггеров.
37. Управление транзакциями, кеширование.
38. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок.

Задания

Вариант 1

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ Задание 3 создать базу данных в программе Microsoft Office Access 2007.

Время выполнения задания - 60 мин

Задание

Краткая историческая справка баз данных.

Использование имен корреляции. Использование агрегатных функций в запросах. Использование агрегатных функций с группировками. Использование подзапросов.

Создайте базу данных "Телефонные переговоры" должна хранить следующую информацию:

Фамилия, Имя, Отчество абонента.

Телефонный номер абонента.

Телефонный код и название города, куда звонил абонент.

Дата разговора.

Продолжительность разговора.

Тариф за 1 минуту разговора с указанным городом.

Домашний адрес абонента.

База данных должна содержать информацию о 10 абонентах, 5 городах. Предусмотреть, чтобы 5 абонентов сделали не менее 2 телефонных разговоров с различными городами.

База данных должна быть приведена к 3 НФ.

База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

Вариант № 2

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ Задание 3 создать базу данных в программе

Microsoft Office Access 2007.

Время выполнения задания - 60 мин

Задание

Характеристики и особенности проектирования БД.

Использование объединения, пересечения и разности. Синтаксис оператора выборки данных (SELECT). BNF-нотация.

Создайте базу данных "Торговые операции" должна хранить следующую информацию:

Название фирмы-клиента.

Фамилия, Имя, Отчество руководителя.

Юридический адрес фирмы-клиента.

Контактный телефон.

Название проданного товара.

Единица измерения проданного товара.

Количество проданного товара.

Дата продажи.

Цена товара.

Скидка.

11) Описание товара.

База данных должна содержать информацию о 10 фирмах, 5 товарах. Предусмотреть, чтобы 5 фирм сделали не менее 2 покупок различных товаров.

База данных должна быть приведена к 3 НФ.

База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

Вариант № 4

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ Задание 3 создать базу данных в программе

Microsoft Office Access 2007.

Время выполнения задания - 60 мин

Задание

Системы управления базами данных.

Синтаксис соединенных таблиц. Синтаксис условных выражений раздела WHERE. Начало процесса проектирования базы данных.

Создайте базу данных "Преподаватели вуза" должна хранить следующую информацию:

1) Фамилия, Имя, Отчество преподавателя.
2) Телефон преподавателя.
3) Место работы преподавателя.
4) Название должности преподавателя.
5) Предмет, который ведет преподаватель.
6) Должностная почасовая ставка преподавателя.
7) Количество проведенных часов по данному предмету.
8) Домашний адрес преподавателя.
9) Характеристика.

База данных должна содержать информацию о 10 преподавателях, 3 должностях, 4 предметах.

Предусмотреть, чтобы 5 преподавателей проводили занятия по 2 предметам одновременно.

База данных должна быть приведена к 3 НФ.

База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <,>, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

Вариант № 5

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ Задание 3 создать базу данных в программе

Microsoft Office Access 2007.

Время выполнения задания - 60 мин

Задание

Технология и структура данных в БД.

База данных и приложения. Критерии оценки качества логической модели данных. Легкость разработки и сопровождения базы данных.

Создайте базу данных "Библиотека" должна хранить следующую информацию:

Фамилия, Имя, Отчество читателя.

Домашний адрес читателя.

Телефон читателя.

Дата рождения читателя.

Номер читательского билета.

Автор книги, которую взял читатель.

Название книги.

Дата выдачи книги.

Дата возврата книги.

Цена книги.

База данных должна содержать информацию о 7 читателях, 7 книгах. Предусмотреть, чтобы каждый читатель брал не менее 2 книг.

База данных должна быть приведена к 3 НФ.

База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <,>, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

Вариант № 6

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ Задание 3 создать базу данных в программе

Microsoft Office Access 2007.

Время выполнения задания - 60 мин

Задание

Требования, предъявляемые к базе данных. Определение сущностей и взаимосвязей. Задание первичного, альтернативного и внешнего ключей.

Типы файлов. Работа с данными.

Создайте базу данных "Банковские вклады" должна хранить следующую информацию:

Фамилия, Имя, Отчество вкладчика.

Серия и номер паспорта вкладчика.

Домашний адрес вкладчика.

Номер счета в банке.

Вид вклада.

Описание вклада.

Дата посещения.

Сумма взноса.

Сумма выдачи.

Серия и номер паспорта вкладчика.

База данных должна содержать информацию о 10 вкладчиках, 3 видах вклада. Предусмотреть, чтобы каждый вкладчик посещал банк не менее 2 раз.

База данных должна быть приведена к 3 НФ.

База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы : =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

Вариант № 7

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ Задание 3 создать базу данных в программе

Microsoft Office Access 2007.

Время выполнения задания - 60 мин

Задание

Классификация баз данных.

Индексирование: понятие индекса, типы индексных файлов. Создание, активация и удаление индекса.

Переиндексирование.

Создайте базу данных "Резервирование ж/д билетов " должна хранить следующую информацию:

Фамилия, Имя, Отчество пассажира.

Домашний адрес пассажира.

Телефон пассажира

Номер поезда.

Тип поезда (скоростной, скорый, пассажирский).

Номер вагона.

Тип вагона (общий, плацкартный, купе, спальный).

Дата отправления.

Время отправления/прибытия.

Пункт назначения.

Расстояние до пункта назначения.

Стоимость проезда до пункта назначения.

Доплата за срочность

Доплата за тип вагона.

База данных должна содержать информацию о 5пассажирах, 3 поездах, 4 пунктах назначения.

Предусмотреть, чтобы 5 пассажиров пользовались услугами резервирования билетов не менее 2 раз.

База данных должна быть приведена к 3 НФ.

База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <,>, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

Вариант № 8

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ Задание 3 создать базу данных в программе Microsoft Office Access 2007.

Время выполнения задания - 60 мин

Задание

Классическая реляционная модель данных.

Сортировка, поиск и фильтрация данных. Взаимосвязи между таблицами: установление и удаление. Типы ключей. Способы объединения таблиц.

Создайте базу данных "Фотосервис" должна хранить следующую информацию:

Фамилия, Имя, Отчество клиента.

Домашний адрес клиента.

Телефон клиента

Наименование фотоуслуги.

Описание фотоуслуги (характеристика)

Количество единиц заказа.

Цена за единицу.

Дата приемки заказа.

Дата выдачи заказа.

База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 5 видах услуг. Предусмотреть, чтобы каждый клиент делал заказы не менее, чем на 2 фотоуслуги.

База данных должна быть приведена к 3 НФ.

База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <,>, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

Вариант № 9

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ Задание 3 создать базу данных в программе

Microsoft Office Access 2007.

Время выполнения задания - 60 мин

Задание

Понятие модели данных. Структуры данных. Основные операции над данными. Ограничения целостности. Выбор модели данных.

1НФ (Первая Нормальная Форма). 2НФ (Вторая Нормальная Форма). Вложенные условные операторы.

Создайте базу данных "Коммунальные услуги" должна хранить следующую информацию:

Фамилия, Имя, Отчество квартиросъемщика.

Домашний адрес квартиросъемщика.

Номер лицевого счета.

Количество жильцов.

Площадь квартиры, кв. м

Вид услуги (название платежа).

Стоимость услуги на квадратный метр площади.

Стоимость услуги на 1 жильца.

База данных должна содержать информацию о 10 квартиросъемщиках, 5 видах. услуг. Стоимость одних услуг должна определяться площадей квартиры, других — количеством жильцов. Предусмотреть, чтобы каждый квартиросъемщик пользовался не менее чем 3 коммунальными услугами.

База данных должна быть приведена к 3 НФ.

База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <,>, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

Вариант № 10

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ Задание 3 создать базу данных в программе

Microsoft Office Access 2007.

Время выполнения задания - 60 мин

Задание

Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных, их типы структур, основные операции и ограничения. Схема данных.

3НФ (Третья Нормальная Форма). Алгоритм нормализации (приведение к 3НФ).

Создайте базу данных "Прокат товаров" должна хранить следующую информацию:

Фамилия, Имя, Отчество клиента.

Серия и номер паспорта клиента.

Домашний адрес клиента.

Телефон клиента

Наименование товара.

Описание товара.

Стоимость товара.

Дата выдачи.

Дата возврата.

Стоимость проката за сутки.

База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 5 товарах. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов пользовались услугами проката не менее 2 раз.

База данных должна быть приведена к 3 НФ.

База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <, >, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

Вариант № 11

Инструкция для обучающихся Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ Задание 3 создать базу данных в программе Microsoft Office Access 2007.

Время выполнения задания - 60 мин

Задание

Множества. Подмножества. Операции над множествами - объединение, пересечение, разность, взятие дополнения множества. Декартово произведение множеств. Упорядоченные пары. Наборы и кортежи. Основные принципы проектирования. Описание баз данных.

Создайте базу данных "Рейтинг студентов" должна хранить следующую информацию:

Фамилия, Имя, Отчество студента.

Домашний адрес студента.

Телефон студента.

Дата рождения.

Предмет.

Месяц, за который определяется рейтинг.

Текущая рейтинговая оценка.

Максимальная рейтинговая оценка по предмету

Фамилия, имя, отчество преподавателя.

База данных должна содержать информацию о 10 студентах, 4 предметах, 2 преподавателях.

Предусмотреть, чтобы 5 студентов имели рейтинговую оценку не менее чем по 2 предметам.

База данных должна быть приведена к 3 НФ.

База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <,>, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

Вариант № 12

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ Задание 3 создать базу данных в программе
Microsoft Office Access 2007.
Время выполнения задания - 60 мин
Задание
Сравнительная характеристика различных СУБД.
Нормальная форма Бойса — Кодда, 4НФ, 5НФ.
Создайте базу данных "Успеваемость студентов" должна хранить следующую информацию:
Фамилия, Имя, Отчество студента.
Домашний адрес студента.
Телефон студента
Дата рождения.
Предмет.
Дата сдачи.
Оценка,
Фамилия, имя, отчество преподавателя.
Размер стипендии.
База данных должна содержать информацию о 10 студентах, 4 предметах, 2 преподавателях.
Предусмотреть, чтобы 5 студентов сдавали не менее 2 экзаменов.
База данных должна быть приведена к 3 НФ.
База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <,>, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

Вариант № 13

Инструкция для обучающихся
Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ Задание 3 создать базу данных в программе
Microsoft Office Access 2007.
Время выполнения задания - 60 мин
Задание
Обзор реляционной алгебры. Реляционно-полный язык доступа к данным. Замкнутость реляционной алгебры.
Концептуальная, логическая и физическая модели данных.
Создайте базу данных "Доставка пиццы" должна хранить следующую информацию:
Фамилия, Имя, Отчество клиента.
Адрес клиента
Телефон.
Дата заказа.
Название пиццы.
Количество заказанной пиццы.
Цена пиццы.
Описание пиццы.
Скидка.
База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 5 видах пиццы. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов сделали не менее 2 заказов.
База данных должна быть приведена к 3 НФ.
База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения

и логические операторы: =, <,>, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

Вариант № 14

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ Задание 3 создать базу данных в программе

Microsoft Office Access 2007.

Время выполнения задания - 60 мин

Задание

Неименованные связи. Связи, совместимые по типу. Оператор переименования атрибутов.

Обеспечение непротиворечивости и целостности данных.

Создайте базу данных "Туристическая фирма" должна хранить следующую информацию:

Фамилия, имя, отчество клиента.

Телефон клиента.

Адрес клиента (город, улица...).

Дата поездки, длительность поездки.

Название маршрута.

Количество заказанных путевок.

Цена путевки.

Предоставленная скидка.

Описание маршрута.

База данных должна содержать информацию о 10 клиентах, 5 маршрутах. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов заказали не менее 2 путевок по различным маршрутам.

База данных должна быть приведена к 3 НФ.

База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <,>, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

Вариант № 15

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Задание 1 и 2 устный ответ Задание 3 создать базу данных в программе

Microsoft Office Access 2007.

Время выполнения задания - 60 мин

Задание

Теоретико-множественные операторы: объединение, пересечение, вычитание, декартово произведение.

Специальные реляционные операторы.

Технология разработки запросов. Автоматизация расчетов с помощью запросов.

Создайте базу данных "Салон видео проката" должна хранить следующую информацию:

Фамилия, Имя, Отчество клиента.

Серия и номер паспорта клиента.

Домашний адрес клиента.

Телефон клиента.

Наименование видеокассеты.

Описание видеокассеты.

Залоговая стоимость видеокассеты.

Дата выдачи.

Дата возврата.

Стоимость проката за сутки.

База данных должна содержать информацию о 7 клиентах, 7 видеокассетах. Предусмотреть, чтобы 5 клиентов пользовались услугами проката не менее 2 раз.

База данных должна быть приведена к 3 НФ.

База данных должна содержать 3 запроса с условием (используя различные операторы сравнения и логические операторы: =, <,>, <>, Between, In, Like, And, Or, Not), запрос с вычисляемым полем, запрос с параметром, перекрёстный запрос, кнопочную форму и отчеты по всем запросам.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Студент выполнивший:

90-100% - 5 (отлично)

89-70% - 4 (хорошо)

69-50% - 3 (удовлетворительно)

ниже 49% - 2 (неудовлетворительно)

Оценки ***«5»*** **(отлично)** заслуживает студент, обнаруживший при выполнении заданий всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно - программного материала, учения свободно выполнять профессиональные задачи с всесторонним творческим подходом, обнаруживший познания с использованием основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой, усвоивший взаимосвязь изучаемых и изученных дисциплин в их значении для приобретаемой специальности, проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно- программного материала, проявивший высокий профессионализм, индивидуальность в решении поставленной перед собой задачи, проявивший неординарность при выполнении практического задания.

Оценки **«4» (хорошо)** заслуживает студент, обнаруживший при выполнении заданий полное знание учебнопрограммного материала, успешно выполняющий профессиональную задачу или проблемную ситуацию, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, показавший систематический характер знаний, умений и навыков при выполнении теоретических и практических заданий по дисциплине.

Оценки **«3» (удовлетворительно)** заслуживает студент, обнаруживший при выполнении практических и теоретических заданий знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, допустивший погрешности в ответе при защите и выполнении теоретических и практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, проявивший какую-то долю творчества и индивидуальность в решении поставленных задач.

Оценки **«2» (неудовлетворительно)** заслуживает студент, обнаруживший при выполнении практических и теоретических заданий проблемы в знаниях основного учебного материала, допустивший основные принципиальные ошибки в выполнении задания или ситуативной задачи, которую он желал бы решить или предложить варианты решения, который не проявил

творческого подхода, индивидуальности.

Итоговая оценка подводится по двум этапам (1,2) по среднему баллу *((оценка по первому и второму заданию + оценка по третьему заданию)/2).*

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/437670
2. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/445770

Дополнительная литература:

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для академического бакалавриата / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 477 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/432177

Контрольно-оценочные средства по учебной дисциплине ОП.09 СТАНДАРТИЗАЦИЯ, СЕРТИФИКАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ДОКУМЕНТОВЕДЕНИЕ»

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин основной общеобразовательной профессиональной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В результате освоения содержания учебной дисциплины «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение» обучающийся будет

Уметь:

- Применять требования нормативных актов к основным видам продукции (услуг) и процессов.
- Применять документацию систем качества.
- Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации

Знать:

- Правовые основы метрологии, стандартизации и сертификации.
- Основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации.
- Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.
- Показатели качества и методы их оценки.
- Системы качества.
- Основные термины и определения в области сертификации.
- Организационную структуру сертификации.
- Системы и схемы сертификации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими **(общеучебными) компетенциями:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.4. Принимать участие в приемо-сдаточных испытаниях компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и в оценке качества и экономической эффективности сетевой топологии.

ПК 1.5. Выполнять требования нормативно-технической документации, иметь опыт оформления проектной документации.

Состав КОС для промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Стандартизация, сертификация и техническое документоведение»

№	Наименование КОС	Материалы промежуточной аттестации
1	Дифференцированный зачет	Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине. (Приложение 1)

МАТЕРИАЛЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Материалы для дифференцированного зачета представлены в форме тестов из 47 вопросов. К дифференцированному зачёту по учебной дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все практические и самостоятельные работы (или не менее 75% работ на положительные оценки). Самостоятельные и практические работы должны быть выполнены в рабочей тетради по предмету. Зачет проводится в устной форме:

Во время проведения зачета запрещается:

- использование любых рукописных, печатных и электронных материалов;

- разговоры с другими лицами (кроме преподавателя);
- перемещения в аудитории без согласования с преподавателем.

Оценка за дифференцированный зачёт выставляется на основании результатов текущего контроля успеваемости по данной дисциплине и отметки, полученной при выполнении заданий дифференцированного зачёта. В случае возникновения спорных ситуаций приоритет отдаётся отметке за дифференцированный зачёт.

Оценка дифференцированного зачёта является окончательной оценкой по учебной дисциплине.

ТЕСТ

1. Укажите цель метрологии:

1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью; +
2) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности
3) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы;
4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;
5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту.

2. Укажите задачи метрологии:

1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью;
2) разработка и совершенствование средств и методов измерений; повышение их точности; +
3) разработка новой и совершенствование действующей правовой и нормативной базы; +
4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности; +
5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту; +
6) установление и воспроизведение в виде эталонов единиц измерений. +

3. Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:

1) разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе;
2) состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы; +
3) состояние средства измерений, когда они проградуированы в узаконенных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам.

4. Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения:

1) применение узаконенных единиц измерения; +
2) определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений;
3) применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам; +
4) проведение измерений компетентными специалистами.

5. Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии:

1) законодательная метрология;
2) практическая метрология;
3) прикладная метрология;
4) теоретическая метрология; +
5) экспериментальная метрология.

6. Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений:

1) законодательная метрология; +
2) практическая метрология;
3) прикладная метрология;
4) теоретическая метрология;
5) экспериментальная метрология.

7. Укажите объекты метрологии: 4

1) Ростехрегулирование;метрологические службы;
2) метрологические службы юридических лиц;
3) нефизические величины; +
4) продукция;
5) физические величины. +

8. Как называется качественная характеристика физической величины:

1) величина:
2) единица физической величины;
3) значение физической величины;
4) размер;
5) размерность+

9. Как называется количественная характеристика физической величины:

1) величина;
2) единица физической величины;
3) значение физической величины;
4) размер; +
5) размерность.

10. Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношениях соответствующую физическую величину:

1) действительное;
2) искомое;
3) истинное; +
4) номинальное;
5) фактическое.

11. Как называется значение физической величины, найденное экспериментальным путем и настолько близкое к истинному, что для поставленной задачи может его заменить:

1) действительное; +
2) искомое;
3) истинное;
4) номинальное;
5) фактическое.

12. Как называется фиксированное значение величины, которое принято за единицу данной величины и применяется для количественного выражения однородных с ней величин:

1) величина;
2) единица величины; +
3) значение физической величины;
4) показатель:
5) размер.

13. Как называется единица физической величины, условно принятая в качестве независимой от других физических величин:

1) внесистемная,
2) дольная;

3) системная;
4) кратная;
5) основная. +

14. Как называется единица физической величины, определяемая через основную единицу физической величины:

1) основная;
2) производная; +
3) системная;
4) кратная;
5) дольная.

15. Как называется единица физической величины в целое число раз больше системной единицы физической величины:внесистемная;

1) дольная;
2) кратная; +
3) основная;
4) производная.

16. Как называется единица физической величины в целое число раз меньше системной единицы физической величины:

1) внесистемная;
2) дольная; +
3) кратная;
4) основная;
5) производная.

17. Назовите субъекты государственной метрологической службы.

1) РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕ+
2) Государственный научный метрологический центр; +
3) метрологическая служба отраслей;
4) метрологическая служба предприятий;
5) Российская калибровочная служба;
6) центры стандартизации, метрологии и сертификации. +

18. Дайте определение понятия «методика измерений»:

1) исследование и подтверждение соответствия методик (методов) измерений установленным метрологическим требованиям к измерениям;
2) совокупность конкретно описанных операций, выполнение которых обеспечивает получение результатов измерений с установленными показателями точности; +
3) совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений;
4) совокупность операций, выполняемых для определения количественного значения величины;
5) совокупность средств измерений, предназначенных для измерений одних и тех жевеличин, выраженных в одних и тех же единицах величин, основанных на одном и том же принципе действия, имеющих одинаковую конструкцию и изготовленных по одной и той же технической документации.

19. Как называется анализ и оценка правильности установления и соблюдения метрологических требований применительно к объекту, подвергаемому экспертизе:

1) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и/или оказание услуг области обеспечения единства измерений;
2) аттестация методик (методов) измерений;
3) государственный метрологический надзор;
4) метрологическая экспертиза; +
5) поверка средств измерений;
6) утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений.

20. Как называется совокупность операций, выполняемых пня определения количественного значения величины:

1) величина;
2) значение величин;
3) измерение; +
4) калибровка;

5) поверка.

21. Укажите виды измерений по способу получения информации:

1) динамические;
2) косвенные; +
3) многократные;
4) однократные;
5) прямые; +совместные; + **6**совокупные. +

22. Укажите виды измерений по количеству измерительной информации:

1) динамические;
2) косвенные;
3) многократные; +
4) однократные; +
5) прямые;
6) статические.

23. Укажите виды измерения по характеру изменения получаемой информации в процессе измерения:

1) динамические; +
2) косвенные;
3) многократ
ные; 4)
однократные
5) прямые;
6)
статические.+

24. Укажите виды измерений по отношению к основным единицам

1) абсолютные+
2) динамические
3) косвенные
4) относительные+
5) прямые
6) статические

25. При каких видах измерений искомое значение величины получают непосредственно от средства измерений:

1) при
динамических; 2)
при косвенных;
3) при
многократных;
4) при
однократных;
5) при прямых;+
6) при
статических.

26. Укажите виды измерений, при которых определяются фактические значения нескольких одноименных величин, а значение искомой величины находят решением системы уравнений: 1) дифференциальные;

2) прямые;
3) совместные
;
4) совокупные
;+
5) сравнитель
ные.

27. Укажите виды измерений, при которых определяются фактические значения нескольких неоднородных величин для нахождения функциональной зависимости между ними: 1)преобразовательные;

2) прямые;
3) совместны
е;+
4) совокупны
е;
5) сравнитель
ные

28. Укажите виды измерений, при которых число измерений равняется числуизмеряемых величин:

1) абсолютны
е;
2) косвенные;
3) многократн
ые;
4) однократн
ые;+
5) относитель
ные
6) прямые.

29. Какие средства измерений предназначены для воспроизведения и/или хранениюфизической величины:

1) вещественные меры; +
2) индикаторы;
3) измерительные
приборы;
4) измерительные системы;
5) измерительные установки;
6) измерительные
преобразователи;
7) стандартные образцы материалов и
веществ; 8)эталоны.

30. Какие средства измерений представляют собой совокупность измерительных преобразователей и отсчетного устройства:

1) вещественные меры;
2) индикаторы;
3) измерительные
приборы;+
4) измерительные
системы;
5) измерительные
установки.

31. Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измерениии вспомогательных устройств, территориально разобщенных и соединенных каналами связи: 1)вещественные меры;
2) индикаторы;
3) измерительные
приборы;
4) измерительные
системы;+
5) измерительные
установки;
6) измерительные преобразователи

32. Какие средства измерений состоят из функционально объединенных средств измеренийи вспомогательных устройств, собранных в одном месте:

1) измерительные приборы;
2) измерительные системы;
3) измерительные установки;+
4) измерительные

преобразователи; 5)эталоны.

33. Обнаружение — это:

1) свойство измеряемого объекта, общее в количественном отношении для всех одноименных объектов, но индивидуальное в количественном;
2) сравнение неизвестной величины с известной и выражение первой через вторую в кратном или дольном отношении;
3) установление качественных характеристик искомой физической величины; +

34. установление количественных характеристик искомой физической величины.Какие технические средства предназначены для обнаружения физических

свойств: 1)вещественные меры;

2) измерительные

приборы;

3) измерительные

системы;

4) индикаторы;+
5) средства измерения.

35. Укажите нормированные метрологические характеристики средств измерений: 1)диапазон показаний;+

2) точность

измерений; +

3) единство

измерений; 4)порог

измерений;

4) воспроизводимост

ь; 6)погрешность.+

36. Как называется область значения шкалы, ограниченная начальным и конечным значением:

1) диапазон измерения;
2) диапазон показаний; +
3) погрешность;
4) порог чувствительности;
5) цена деления шкалы.

37. Как называется отношение изменения сигнала на выходе измерительного прибора к вызывающему его изменению измеряемой величины:

1) диапазон измерения;
2) диапазон показаний;
3) порог чувствительности;
4) цена деления шкалы;
5) чувствительность. +

38. Как называются технические средства, предназначенные для воспроизведения, хранения и передачи единицы величины:

1) вещественные меры;
2) индикаторы;
3) измерительные преобразователи;
4) стандартные образцы материалов и веществ;
5) эталоны. +

39. Укажите средства поверки технических устройств:

1) измерительные системы;
2) измерительные установки;

3) измерительные преобразователи;
4) калибры;
5) эталоны. +

40. Какие требования предъявляются к эталонам:

1) размерность;
2) погрешность;
3) неизменность; +
4) точность;
5) воспроизводимость; +
6) сличаемость.+

41. Какие эталоны передают свои размеры вторичным эталонам:

1) международные эталоны;
2) вторичные эталоны;
3) государственные первичные эталоны, +
4) калибры;
5) рабочие эталоны;

42. В чем состоит принципиальное отличие поверки от калибровки:

1) обязательный характер; +
2) добровольный характер;
3) заявительный характер;
4) правильного ответа нет.

43. Какие эталоны передают информацию о размерах рабочим средствам измерения:

1) государственные первичные эталоны;
2) государственные вторичные эталоны;
3) калибры;
4) международные эталоны;
5) рабочие средства измерения; +
6) рабочие эталоны.

44. Как называется совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям:

1) поверка; +
2) калибровка;
3) аккредитация;
4) сертификация;
5) лицензирование;
6) контроль;
7) надзор.

45. Калибровка — это:

1) совокупность операций, выполняемых в целях подтверждения соответствия средств измерений метрологическим требованиям;
2) совокупность основополагающих нормативных документов, предназначенных для обеспечения единства измерений с требуемой точностью;
3) Совокупность операций, выполняемых в целях определения действительных значений метрологических характеристик средств измерений. +

46. Каковы альтернативные результаты поверки средств измерений:

1) знак поверки;
2) свидетельство о поверке;
3) подтверждение пригодности к применению; +
4) извещение о непригодности;
5) признание непригодности к применению. +

47. Укажите способы подтверждения пригодности средства измерения к применению:

1) нанесение знака поверки; +
2) нанесение знака утверждения типа;
3) выдача извещения о непригодности;
4) выдача свидетельства о поверке; +
5) выдача свидетельства об утверждении типа.

Критерии оценок:	
ответы	оценка
42-47 правильных ответов	«5»
37-41 правильных ответов	«4»
33-36 правильных ответов	«3»
32 и менее правильных ответов	«2»

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Сергеев А.Г., Терегеря В.В. Стандартизация и сертификация. -М.: Юрайт, 2016. -420 с.
2. Сергеев, А. Г. Сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04550-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433664

Дополнительная литература

1. Сергеев, А. Г. Сертификация: учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 195 с. — (Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-9916-9980-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. —

URL: https://biblio-online.ru/bcode/433665

Контрольно оценочные средства по учебной дисциплине
ОП.10 ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин основной общеобразовательной профессиональной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

В результате освоения содержания учебной дисциплины «Численные методы» обучающийся будет

Уметь:

- использовать основные численные методы решения математических задач;
- выбирать оптимальный численный метод для решения поставленной задачи;
- давать математические характеристики точности исходной информации и оценивать точность полученного численного решения;
- разрабатывать алгоритмы и программы для решения вычислительных задач, учитывая необходимую точность получаемого результата.

Знать:

- методы хранения чисел в памяти электронно-вычислительной машины (далее - ЭВМ) и действия над ними, оценку точности вычислений;
- методы решения основных математических задач - интегрирования, дифференцирования, решения линейных и трансцендентных уравнений и систем уравнений с помощью ЭВМ.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими **(общеучебными) компетенциями:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональными компетенциями:

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК.4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.**Состав КОС для промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Численные методы»**

№	Наименование КОС	Материалы промежуточной аттестации
1	Дифференцированный зачет	Задания для подготовки к зачету по дисциплине. (Приложение 1)

МАТЕРИАЛЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Материалы для дифференцированного зачета представлены в форме тестов из 20 заданий. К дифференцированному зачёту по учебной дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все практические и самостоятельные работы (или не менее 75% работ на положительные оценки). Самостоятельные и практические работы должны быть выполнены в рабочей тетради по предмету. Зачет проводится в устной форме:

Во время проведения зачета запрещается:

- использование любых рукописных, печатных и электронных материалов;
- разговоры с другими лицами (кроме преподавателя);
- перемещения в аудитории без согласования с преподавателем.

Оценка за дифференцированный зачёт выставляется на основании результатов текущего контроля успеваемости по данной дисциплине и отметки, полученной при выполнении заданий дифференцированного зачёта. В случае возникновения спорных ситуаций приоритет отдаётся отметке за дифференцированный зачёт.

Оценка дифференцированного зачёта является окончательной оценкой по учебной дисциплине.

Задания для дифференцированного зачета

1. Какая задача Коши называется корректно поставленной?

2. Какой численный метод решения задачи Коши называется устойчивым?
3. В чем состоит подход Тейлора к решению задачи Коши?
4. Основной недостаток подхода Тейлора к решению задачи Коши и способ его устранения в методах Рунге-Кутта
5. Запишите формулу для метода Эйлера решения задачи Коши и приведите его графическую пошаговую интерпретацию
6. Для модифицированного метода Эйлера-Коши:

   $y = y + h \blacksquare f \Gamma y + \backslash f(y, x), x + h\backslash$

   $И+^1 \quad n \quad |\_ \text{"}2 \quad \text{"} \quad \text{"} \quad \text{"} \quad 2$

   приведите графическую пошаговую интерпретацию
7. На чем основано численное решение задачи Коши методом полиномиальной аппроксимации? Приведите общую формулу многошагового метода.
8. Явные и неявные методы решения задачи Коши
9. Запишите условия корректности многошаговых методов нулевой и первой степени
10. Какой численный метод называется состоятельным?
11. Сформулируйте критерий численной устойчивости многошагового метода
12. 6Определите, является ли устойчивым следующий многошаговый метод численного решения задачи Коши

    $У_{n+1} = -4У_{\text{"}} + {}^5У_{n-1} + {}^h \blacksquare \left\{ {}^{4f(}У_{\text{"}}, {}^{x}{}_{n}) + {}^{2f(}У_{n-1}, {}^{x}{}_{n-1}) \right\}$
13. Изобразите область абсолютной устойчивости метода Эйлера
14. Жесткие дифференциальные уравнения. Требования, предъявляемые к численным методам их решения
15. Приведите постановку краевой задачи и назовите основные методы ее численного решения
16. Сформулируйте основную идею метода стрельбы решения краевой задачи
17. Для краевой задачи

    $У''(x) - p(x) \blacksquare y(x) = f(x) \qquad , a < x < b$

    $У(a) = a, \quad y(b) = Р$

    запишите реализацию разностного метода решения
18. Приведите постановку задачи на собственные значения и назовите основные методы ее численного решения
19. Проведите классификацию уравнений в частных производных
20. Составьте разностную схему для решения задачи теплопроводности

    $U_t = k \bullet U_{xx}, \qquad 0 < x < a; \quad 0 < t < T$

    $U(x,0) = р,(x), \quad U(0,t) = g_1(t), \qquad U(a,t) = Ц_2(t)$

    на основе Т -образного шаблона

21. Ответы на вопросы:

22. Задача Коши $y'(x) = f(y(x),x)$, $y(x_0)=y_0$, $x \in [a, в]$, называется корректно поставленной, если $f(y(x),x)$ не только непрерывна, но и удовлетворяет условию Липшица:

    $||/(У_1(X), X) - f(У_2(X), \quad x)|| \qquad < L \bullet ||>'_i(x) - \qquad У_2(x)|| \qquad$ для всех $x \in [x_o,$

$x_N]$ и всех y_1 и y_2 .

23. Численный метод решения задачи Коши называется устойчивым, если его полная ошибка не возрастает со временем, а является ограниченной.
24. Подход Тейлора к решению задачи Коши состоит в том, что ее точное решение - y(x) разлагается в ряд Тейлора в окрестности точки $x_т$ Затем в качестве приближенного решения в точке x_{n+i} берется отрезок ряда Тейлора $T_p\ (y_n\ , x_n\ , h)$, состоящий из первых p членов этого ряда:

$$y_{n+1} = y_n + h \bullet T_p(y_n, x_n, h), \text{ где}$$

$$T = f(\ldots X\ ) + \frac{h}{\ldots} f(\ldots X\ ) \ldots \quad 7 \sim f\ (y_n, x_n)\ p!^{h(p-1)} \quad (p-1) \quad 1$$

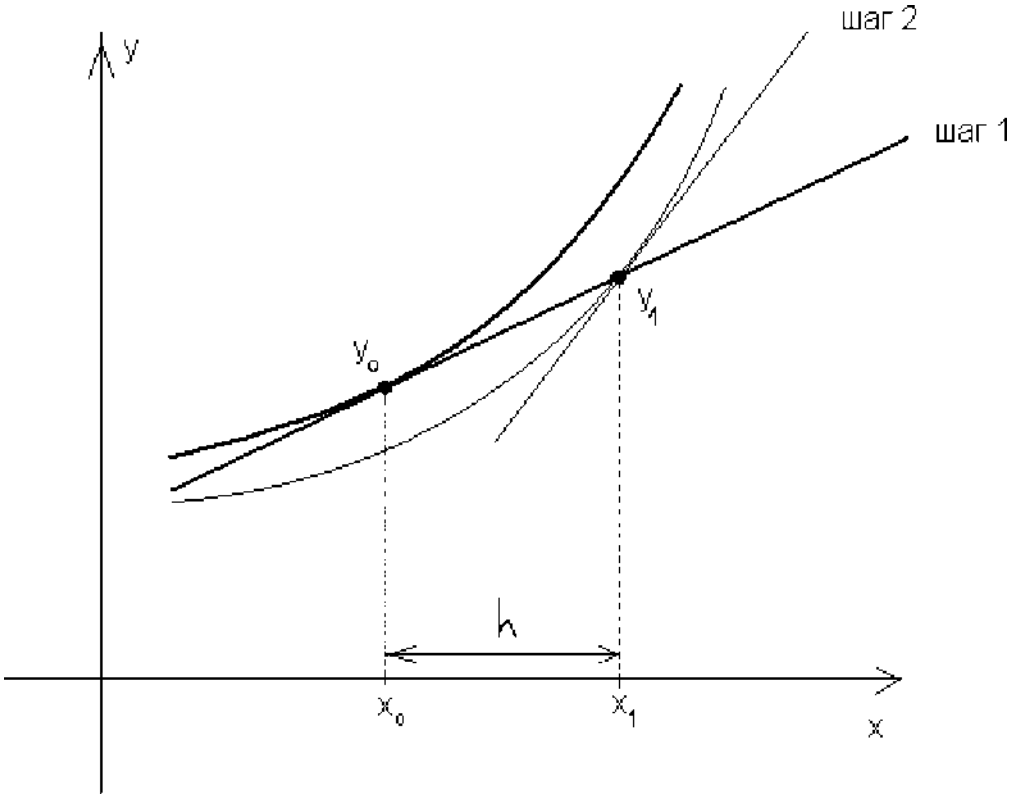
25. Основной недостаток подхода Тейлора к решению задачи Коши состоит в необходимости вычисления частных производных высших порядков, что крайне трудоемко. В связи с этим идея методов Рунге-Кутта состоит в замене отрезка ряда Тейлора - функции T_p функцией K_p, не требующей вычисления частных производных от f(y(x),x), и удовлетворяющей условию

$|K_p(y_n, X_n, h) - T_p(y_n, X_n, h)| < c \blacksquare h^P$, где c- const, не зависящая от h.

Тогда метод Рунге-Кутта

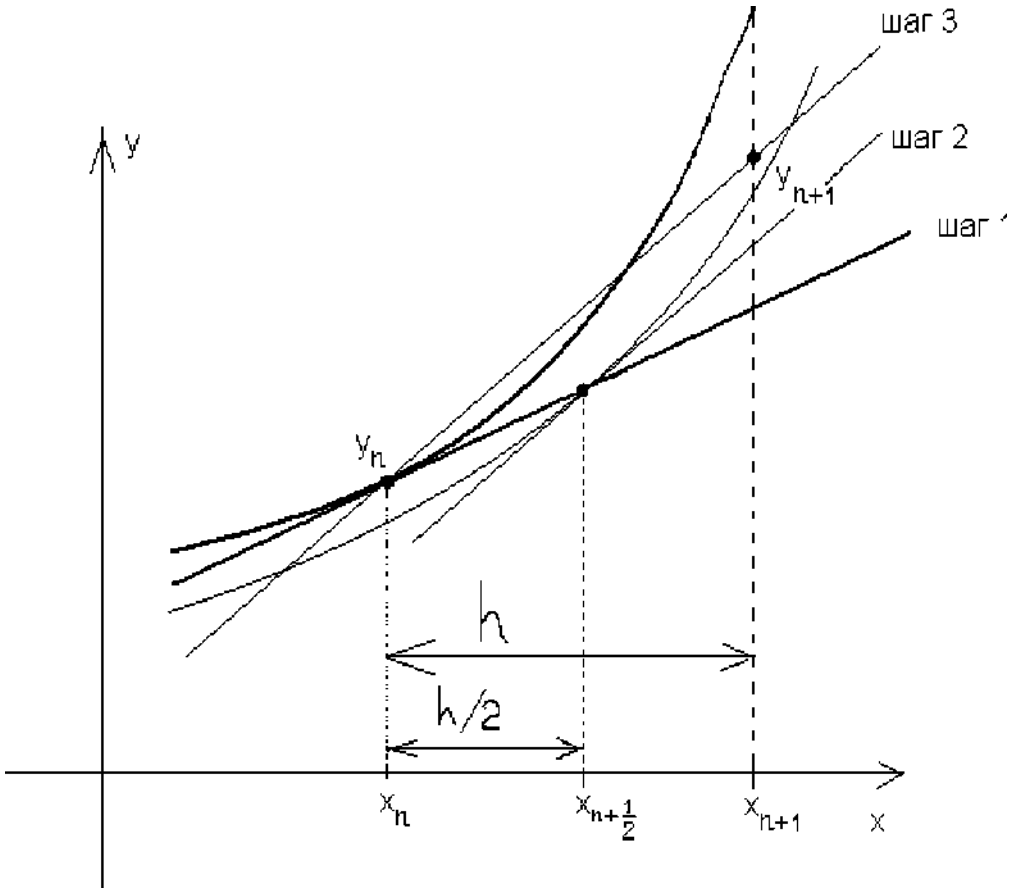
$y_{+1} = y_n + h \blacksquare K\ (y_n, x_n, h)$ имеет тот же порядок точности, что и метод Тейлора.

26. **Метод Эйлера:** $y_{n+i} = y_n + h \blacksquare f(y_n, x_n)$, $n = 0, 1, 2, \ldots$



27. Модифицированный метод Эйлера-Коши: $y = y + h \cdot f\Gamma y + {}^{h} f(y, x), x_{n+1}$ $_{n}$

28. Численное решение задачи Коши методом полиномиальной аппроксимации предполагает, что точное решение задачи Коши дается полиномом степени к. Кроме того, учитывается предыстория, то есть информация с предыдущих шагов. В результате практически все методы этого типа являются



многошаговыми, построенными по следующей общей формуле:

$$y_{n+1} = \pounds^{a} \cdot y_{n-r} + {}^{h} \cdot \mathrm{E}\ \text{Ъ} \cdot f(y_{n-r}, x_{n-i}),$$ где Ь, - COnSt

i=0 i=-1

29. Если в приведенной выше в п.7 формуле многошагового метода коэффициент $\text{Ъ}^{\wedge} = 0$, то метод является явным (это семейство методов Адамса-Башфорта). Если же $\text{Ъ}_{A} \Phi 0$, то метод является неявным (это семейство методов Адамса-Маултона).

30. В приведенной выше в п.7 формуле многошагового метода коэффициенты a_i и $в_i$ не могут быть взяты совершенно произвольно, так как предполагается конкретный вид решения дифференциального уравнения - а именно, в форме полинома. С учетом этого, условия корректности для

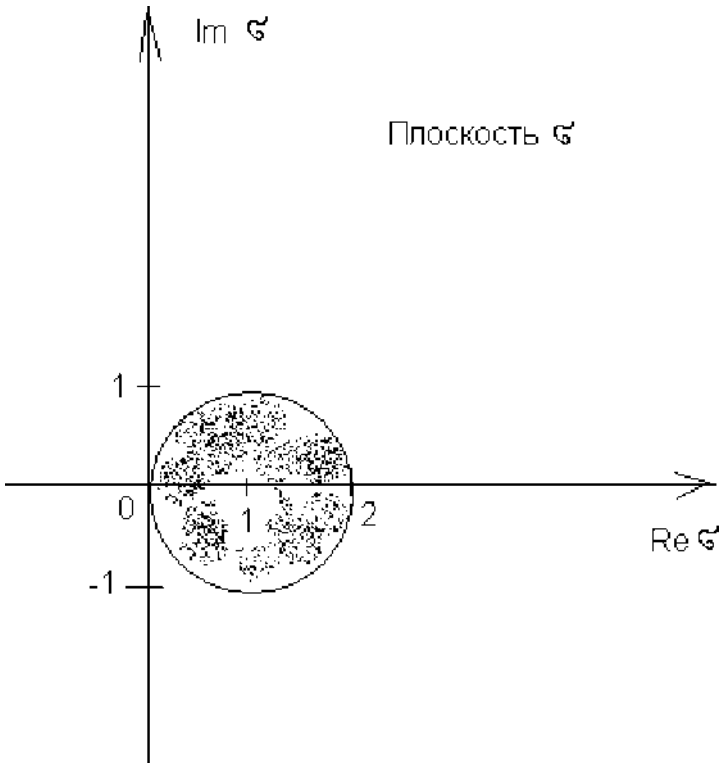
полиномиальных решений нулевой и первой степени имеют вид:

$$\sum_{i=0} a_{,} = 1 \quad , \quad \sum_{i=0} (-0 \cdot a_{.} + \sum_{i=-1} b_{i} = 1$$

31. Численный метод называется состоятельным, если его коэффициенты a_i и B_i удовлетворяют условиям

корректности для полиномиальных решений нулевой и первой степени.

32. Состоятельный многошаговый метод устойчив при достаточно малой величине шага h тогда и только тогда, когда все корни соответствующего данному методу полиномиального уравнения находятся точно внутри единичного круга.
33. Данный многошаговый метод является неустойчивым, так как один из корней соответствующего данному методу полиномиального уравнения равен -5, то есть лежит вне единичного круга.
34. Для тестового уравнения y'= - Л • *y* , y(0)=1 область абсолютной устойчивости метода Эйлера имеет вид:



(d = Л • *h* , где h может быть комплексным числом)

35. Любая система дифференциальных уравнений, решение которой содержит «очень быструю» и «очень медленную» компоненты, называется жесткой. Для линейных систем дифференциальных уравнений явление жесткости наблюдается в тех случаях, когда собственные значения матрицы, ассоциированной с этой системой, сильно различаются. Для нелинейных систем все аналогично - система является жесткой, если ее матрица Якоби (производных) в интересующих точках имеет значительный разброс собственных значений. Для эффективного решения жестких дифференциальных уравнений должен быть выбран такой численный метод, который позволил бы изменять величину шага в очень широких пределах, сохраняя при этом вычислительную устойчивость. Этот метод будет начинать интегрирование с шага достаточно малой величины, соразмерного с требуемой точностью для получения начальной «быстрой» компоненты переходного процесса, а затем постепенно наращивать шаг после того, как переходный процесс начнет устанавливаться. Таким требованиям удовлетворяют, например, методы Адамса-Маултона первого и второго порядка, методы Гира, неявные методы Рунге-Кутта.
36. Краевая задача - это задача отыскания частного решения системы дифференциальных уравнений

$- v(x) = f(x, У, У,", y)$, $1 < k < n$ на отрезке $a < x < b$, в которой дополнительные
dx^y $k\,1$ 2 n

условия налагаются на значения функций $f_k(x)$ более чем в одной точке этого отрезка. (Всего n дополнительных условий). К основным методам численного решения краевых задач относятся метод стрельбы, разностный метод, метод Галеркина.

37. Основная идея метода стрельбы состоит в сведении краевой задачи к некоторой задаче Коши для той же системы дифференциальных уравнений, и многократном решении этой задачи Коши для достижения нужной точности результата.

38. Введем на [a,Ь] сетку $a — x_0 < x_1 < x_2 <' < x_N = b$ (например, равномерную с шагом h) и используем следующую аппроксимацию второй производной:

$$y''(x_n) = \sim_{1Г}(У_{n-1} - {}^2У_n + У_{n+1}) \quad , \; h = x_{n+1} - x_n = const$$
$$h$$

Подставив это выражение в исходное дифференциальное уравнение и обозначив $p_n = p(x_n)$ и $f_n = f(x_n)$, получим следующую систему линейных алгебраических уравнений

$$\mathbf{У_o = a}$$

$$У_{n-1} - (2 + Л^2 \bullet P_n) \bullet У_n + У_{n+1} = h_2 \bullet f_n, \quad 1 < n < N-1$$

$$y_N = \mathbf{P},$$

решая которую любым известным методом (например, методом Гаусса), получим решение исходной краевой задачи.

39. .Задачи на собственные значения - это краевые задачи для системы обыкновенных дифференциальных уравнений

$$d\,У(x) = f(x, У, У/, У, \%, \%,', \%) \quad , \quad 1 < k < n, \; a < x < b,$$
$$\mathbf{dx}\;\mathbf{k} \qquad \mathbf{k} \qquad \mathbf{12} \qquad \mathbf{п\,1} \quad \mathbf{2} \qquad \mathbf{m}$$

правые части к°т°р°й зависят от параметров % , $j = 1,2^\wedge, m$. Значения этих параметров неизвестны и должны быть определены из самой задачи. Число дополнительных (краевых) условий соответственно равно n+m:

$$ф\left[У_1(x_i), У_2(x_i), ", У_n(x_i)\right] = 0, \quad x_i \; E_{[a,b]}, \; i—l,2,\ldots,n+m.$$

Функции $У_{,}(x)$, $i = 1,2 -, n$ и значения параметров X_y , $j = 1,2,., m$, удовлетворяющие всем дифференциальным уравнениям и всем краевым условиям, приведенным выше, называются собственными функциями и собственными значениями задачи. К основным методам численного решения задач на собственные значения относятся те же методы, что и для краевых задач, а именно: метод стрельбы, разностный метод, метод Галеркина.

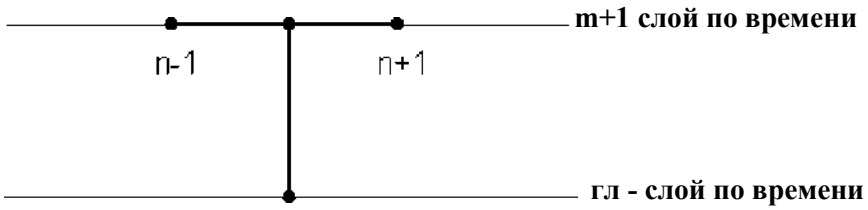
40. Уравнение в частных производных - это дифференциальное уравнение, записанное для функции нескольких переменных. К настоящему времени наиболее хорошо изучены уравнения первого и второго порядков, линейные относительно производных. Для случая двух переменных они имеют следующий общий вид:

$$A\,U_{xx} + 2B\text{-}U_{xy} + C\text{-}U_{yy} + D\text{-}U_x + E \bullet U_y + F = 0$$

Классификация уравнений в частных производных:

- если A=B=C=0 , но $D \wedge 0$ и $E \wedge 0$, то соответствующее уравнение имеет первый порядок и называется уравнением переноса;
- уравнения второго порядка классифицируются по знаку дискриминанта B^2-AC:
  - если B^2-AC<0 для любых значений x и y - это эллиптические уравнения;
  - если B^2-AC=0 - это параболические уравнения;
  - если B^2-AC>0 - это гиперболические уравнения.

41. Введем в области определения переменных x и t прямоугольную равномерную сетку, образованную пересечением линий $x_n = nh$, $0 < n < N$, и $t_m = mi$, $0 < m < M$. Здесь величины h, т являются шагами сетки по направлениям x и t. Значения функции в узлах сетки будем обозначать $U^m = U(x, t)$. Затем воспользуемся заданным Т-образным шаблоном $_{nn\,m}$



и на нем запишем аппроксимацию производных следующими разностными соотношениями:

$U_t =$ $^{Tjm+1}_{n}$ $\mathbf{U_{xx}}$ $^{\mathbf{m}}_{\mathbf{+1}}$ $\frac{2U^{m,1} + U^{1}_{m+}}{h^2}$

42. Подставляя эти соотношения в исходное уравнение теплопроводности, получим нужную разностную схему:

$$\frac{1}{n} \cdot (U^{m+1}_{n} - U^{m}_{n}) = \frac{k}{n^2} \cdot (U^{m+1}_{n+1} - 2U^{m+1}_{n} + U^{m+1}_{n-1}), \qquad 1 < n < N,$$

$$U^{0}_{n} = ц\,(x_n), \quad 0 < n < N, \quad U^{m+1}_{0} = ц\,(t_{1\,m+1}), \quad U^{m+1}_{N} = ц\,(t_{2\,m+1}), 0 < m < M$$

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Зенков А.В. Численные методы. Учебное пособие. - Издательство: Юрайт, 2017. - 124 с.
2. Сулейманов Р.Р. Компьютерное моделирование математических задач. Элективный курс. Методическое пособие. - Издательство: Бином. Лаборатория знаний, 2014. - 156 с.
3. Ширяев В.И. Исследование операций и численные методы оптимизации. Издательство: Ленанд, 2017. - 224
4. Дополнительные
5. Андреев В.Б. Численные методы. М.: Издательский отдел факультета ВМиК МГУ имени М.В. Ломоносова; МАКС Пресс Москва, 2013. - 336 с.
6. Бахвалов Н.С., Лапин А.В., Чижонков Е.В. Численные методы в задачах и упражнениях. Учебное пособие. - М.: Бином, 2010. - 240 с.
7. Калиткин Н. Н. Численные методы. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011 г. - 587 с.
8. Костомаров Д.П., Корухова Л.С., Манжелей С.Г. Программирование и численные методы. - М.: Издательство МГУ, 2001.
9. Плис А.И., Сливина Н.А. Лабораторный практикум по высшей математике: Учебное пособие для втузов. - М.: Высшая школа, 1994. - 416 с.: ил.
10. Электронные издания (электронные ресурсы):
11. Учебный курс «Численные методы»: [электрон. версия]. /Локальная сеть Омавиат. - URL: Students (\\ oat.local)/ S: Обучение/090207/ Численные методы.
12. Интернет-ресурсы
13. 1 Intuit.ru. Учебный курс «Введение в вычислительную математику»

http://www.intuit.ru/department/calculate/calcmathbase

Контрольно оценочные средства по учебной дисциплине

ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин основной общеобразовательной профессиональной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

В результате освоения содержания учебной дисциплины «Компьютерные сети» обучающийся будет: **Уметь:**

- Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
- Строить и анализировать модели компьютерных сетей;
- Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
- Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
- Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);
- Устанавливать и настраивать параметры протоколов;
- Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;

Знать:

- Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
- Аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- Принципы пакетной передачи данных;
- Понятие сетевой модели;
- Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
- Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими **(общеучебными) компетенциями**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Профессиональными компетенциями:

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения

компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

Состав КОС
для промежуточной аттестации
по учебной дисциплине «Компьютерные сети»

№	Наименование КОС	Материалы промежуточной аттестации
1	Дифференцированный зачет	Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине. (Приложение 1)

МАТЕРИАЛЫ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА

Материалы для дифференцированного зачета представлены в форме тестов из 15 вопросов. К дифференцированному зачёту по учебной дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все практические и самостоятельные работы (или не менее 75% работ на положительные оценки). Самостоятельные и практические работы должны быть выполнены в рабочей тетради по предмету. Зачет проводится в устной форме:

Во время проведения зачета запрещается:

- использование любых рукописных, печатных и электронных материалов;
- разговоры с другими лицами (кроме преподавателя);
- перемещения в аудитории без согласования с преподавателем.

Оценка за дифференцированный зачёт выставляется на основании результатов текущего контроля успеваемости по данной дисциплине и отметки, полученной при выполнении заданий дифференцированного зачёта. В случае возникновения спорных ситуаций приоритет отдаётся отметке за дифференцированный зачёт.

Оценка дифференцированного зачёта является окончательной оценкой по учебной дисциплине.

Приложение 1

Список вопросов теста

Вопрос 1

Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными называется:

Варианты ответов

- интерфейс
- компьютерная сеть+
- магистраль
- адаптеры

Вопрос 2

Группа компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах

территории, ограниченной небольшими размерами: комнаты, здания, предприятия, называется:

Варианты ответов

- региональной компьютерной сетью
- электронной почтой
- локальной компьютерной сетью+

- информационной системой с гиперсвязями
- глобальной компьютерной сетью

Вопрос 3

Глобальная компьютерная сеть - это:

Варианты ответов

- система обмена информацией на определенную тему
- множество компьютеров, связанных каналами передачи информации и находящихся в пределах одного помещения, здания
- компьютерная сеть, охватывающая большой город
- компьютерная сеть, охватывающая большие территории и включающая большое число узлов+

Вопрос 4

Компьютер предоставляющий свои ресурсы в пользование другим компьютерам при совместной работе, называется:

Варианты ответов

- клиент-сервером
- сервером+
- станцией
- коммутатором
- адаптером

Вопрос 5

Обычно скорость передачи информации измеряется в:

Варианты ответов

- Кбайт+
- Байт/сек
- Бит/сек
- Байтах
- Битах

Вопрос 6

Скорость передачи данных по локальной сети составляет

Варианты ответов

- 100 Мбит/сек
- 20 Гбит/сек
- 100 Мбайт/сек+
- 20 Гбайт/сек
- 100 Кбит/сек

Вопрос 7

Скорость передачи данных по телефонному кабелю при модемном подключении типа Dial-Up составляет:

Варианты ответов

- 20 Гбайт/сек
- 100 Мбайт/сек+
- 24 Мбит/сек
- 56 Кбит/сек
- 100 Мбит/сек

Вопрос 8

Скорость передачи данных по телефонному кабелю при модемном подключении типа ADSL составляет:

Варианты ответов

- 20 Гбайт/сек
- 100 Мбайт/сек
- 24 Мбит/сек
- 56 ^ит/се^
- 100 Мбит/сек

Вопрос 9

Скорость передачи данных по оптоволоконному кабелю

Варианты ответов

- 20 Гбайт/сек
- 100 Мбайт/сек
- 24 Мбит/сек
- 20 Тбит/сек
- 100 Мбит/сек+

Вопрос 10

Глобальная сеть:

Варианты ответов

- объединяет абонентов на значительном расстоянии друг от друга (более 2 км)
- объединяет абонентов в различных странах, на различных континентах+
- объединяет абонентов, расположенных не небольшой территории
- объединяет абонентов, расположенных в одном здании
- объединяет абонентов, расположенных в одном городе

Вопрос 11

Что такое телекоммуникации?

Варианты ответов

- управление коммунального хозяйства
- направление компьютерной технологии,обеспечивающее связь компьютерных сетей
- устройства ввода графической информации+
- операционные системы

Вопрос 12

Локальная сеть, в которой все компьютеры равноправны называется -

Варианты ответов

- виртуальной
- локальной+
- одноранговой
- на основе сервера

Вопрос 13

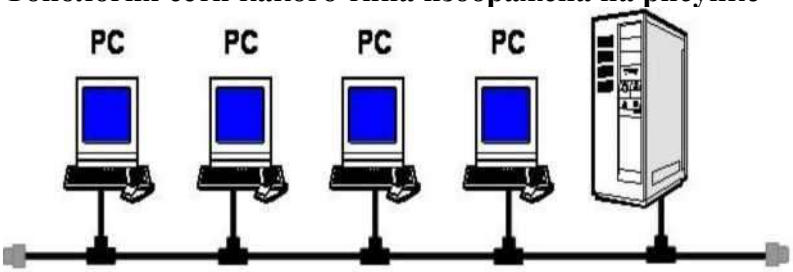
Каких компьютерных сетей не бывает

Варианты ответов

- корпоративных
- муниципальных
- локальных
- глобальных
- виртуальных+

Вопрос 14

Топология сети какого типа изображена на рисунке



Варианты ответов

- Звезда
- Пассивная звезда
- Кольцевая
- Линейная шина+
- Локальная
- Звездно-шинная

Вопрос 15

Топология сети какого типа изображена на рисунке

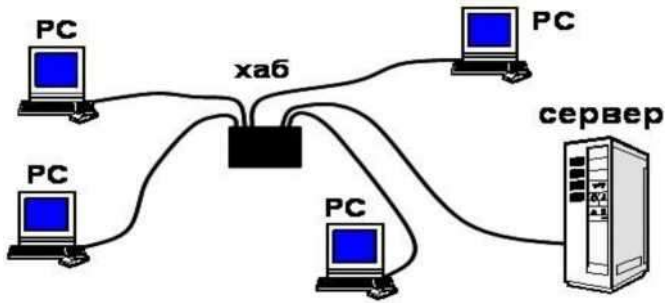


Варианты ответов

- Звезда
- Пассивная звезда+
- Кольцевая
- Линейная шина
- Локальная
- Звездно-шинная

Вопрос 16

Топология сети какого типа изображена на рисунке

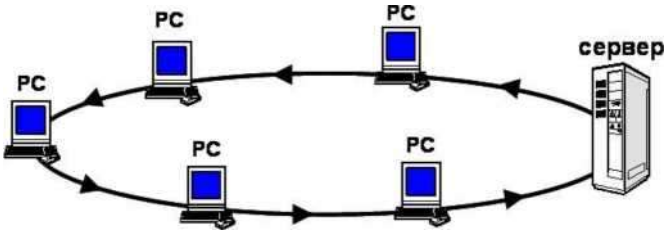


Варианты ответов

- Звезда
- Пассивная звезда
- Кольцевая
- Линейная шина+
- Локальная
- Звездно-шинная

Вопрос 17

Топология сети какого типа изображена на рисунке

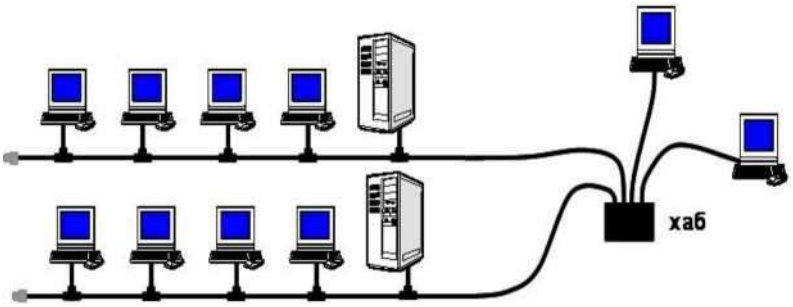


Варианты ответов

- Звезда
- Пассивная звезда+
- Кольцевая
- Линейная шина
- Локальная
- Звездно-шинная

Вопрос 18

Топология сети какого типа изображена на рисунке

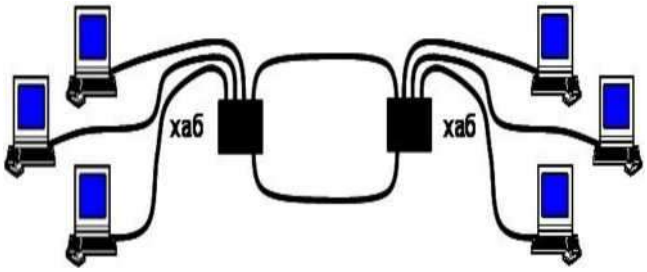


Варианты ответов

- Звезда
- Пассивная звезда
- Кольцевая
- Линейная шина
- Локальная
- Звездно-шинная+

Вопрос 19

Топология сети какого типа изображена на рисунке



Варианты ответов

- Звезда
- Пассивная звезда
- Кольцевая
- Линейная шина
- Локальная
- Звездно-шинная+

Вопрос 20

Какое устройство изображено на рисунке



Варианты ответов

- Сетевой проводнойконцентратор
- КонцентраторWi-Fi+
- Модем
- Сетевая карта
- Сервер

Вопрос 21

Какое устройство изображено на рисунке



Варианты ответов

- Сетевой проводной концентратор
- Концентратор Wi-Fi
- Модем+
- Сетевая карта
- Сервер

Вопрос 22

Какое устройство изображено на рисунке

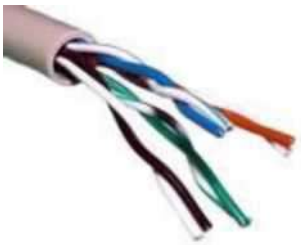


Варианты ответов

- Сетевой проводной концентратор
- Концентратор Wi-Fi
- Модем
- Сетеваякарта+
- Сервер

Вопрос 23

Какой кабель изображен на рисунке



Варианты ответов

- Телефонный
- Коаксиальный
- Электрокабель
- Витая пара
- Оптоволоконный+

Вопрос 24

Какой кабель изображен на рисунке



Варианты ответов

- Телефонный
- Коаксиальный+
- Электрокабель
- Витая пара
- Оптоволоконный

Вопрос 25

Какой кабель изображен на рисунке



Варианты ответов

- Телефонный
- Коаксиальный+
- Электрокабель
- Витая пара
- ОптоволоконныйИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. *Дибров, М. В.* Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-046380. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/437357
2. *Дибров, М. В.* Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-046359. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/437867

Дополнительная литература:

1. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/43117

Контрольно оценочные средства по учебной дисциплине
ОП.12 МЕНЕДЖМЕНТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

относится к циклу общепрофессиональных дисциплин основной общеобразовательной профессиональной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

В результате освоения содержания учебной дисциплины «Менеджмент в профессиональной деятельности» обучающийся будет:

Уметь:

- Управлять рисками и конфликтами
- Принимать обоснованные решения
- Выстраивать траектории профессионального и личностного развития
- Применять информационные технологии в сфере управления производством
- Строить систему мотивации труда
- Управлять конфликтами;
- Владеть этикой делового общения
- Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
- Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования

Знать:

- Функции, виды и психологию менеджмента
- Методы и этапы принятия решений
- Технологии и инструменты построения карьеры
- Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности
- Основы организации работы коллектива исполнителей;
- Принципы делового общения в коллективе
- Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими (общеучебными) компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к

различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Состав КОС для промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Менеджмент в профессиональной деятельности»

№	Наименование КОС	Материалы промежуточной аттестации
1	Дифференцированный зачет	Контрольные тесты (Приложение 1)
2	Экзамен	Комплект заданий

МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Материалы для промежуточной аттестации представлены в форме тестов из 7 вариантов по 10 вопросов. К промежуточной аттестации по учебной дисциплине допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все практические и самостоятельные работы (или не менее 75% работ на положительные оценки). Самостоятельные и практические работы должны быть выполнены в рабочей тетради по предмету. Промежуточная аттестация проводится в устной форме:

Во время проведения зачета запрещается:

- использование любых рукописных, печатных и электронных материалов;
- разговоры с другими лицами (кроме преподавателя);
- перемещения в аудитории без согласования с преподавателем.

Оценка за дифференцированный зачёт выставляется на основании результатов текущего контроля успеваемости по данной дисциплине и отметки, полученной при выполнении заданий дифференцированного зачёта. В случае возникновения спорных ситуаций приоритет отдаётся отметке за дифференцированный зачёт.

Оценка за экзамен является окончательной оценкой по учебной дисциплине.

Приложение 1

ТЕСТЫ

1 вариант

Правильные ответы выделены курсивом и +

1. Управление - это:

+ процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимые для того, чтобы сформулировать и достичь целей;

- особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективно и целенаправленно работающую производственную группу;

- эффективное и производительное достижение целей предприятия посредством планирования, организации и лидерства руководителя.

2. Менеджмент - это:

- процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимые для того, чтобы сформулировать и достичь целей;

- особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективно и целенаправленно работающую производственную группу;

+ эффективное и производительное достижение целей предприятия посредством планирования, организации и лидерства руководителя.

3. Кто является родоначальником классической школы менеджмента:

- Ч. Бебидж;

- М. Вебер;

+ Ф. Тейлор.

4. Первый учебник по управлению был написан английским предпринимателем М. Веберов в:

- 1850;

-1790;

+ 1832;

5. Кто автор этих слов: «Управление - это искусство знать точно, что предстоит сделать и как это сделать самым дешевым и наилучшим способом»?

- Ч. Бебидж;

- М. Вебер;

+ Ф. Тейлор.

6. Какие бывают виды разделения труда менеджеров?

- функциональное;

+ горизонтальное;

+ вертикальное;

-прямое.

7. Сколько существует иерархических уровней менеджмента?

- 5;

+3;

-9.

8. Кто относится к среднему уровню менеджеров?

- заместители;

+ руководители подразделений;

- руководители групп.

9. Функции менеджмента бывают:

- общие, индивидуальные;

- групповые, специфические;

- конкретные, расширенные;

- правильного ответа нет.

10. Выберите правильные функции менеджмента:

+ планирование;

+ координирование;

- распределение;

- стимулирование;

- все ответы верны.

2 вариант

1. Планирование - это:

+ управленческая деятельность, отраженная в планах и фиксирующая будущее состояние менеджмента в текущее время;

- перспективная ориентация в рамках распознавания проблем развития;

- обеспечение целенаправленного развития организации в целом и всех её подразделений.

2. Сформулируйте задачи планирования:

+ перспективная ориентация в рамках распознавания проблем развития;

- обеспечение целенаправленного развития организации в целом и всех её подразделений.

- создание базы для эффективного контроля путем сравнения показателей.

3. По форме планирование бывает:

- тактическое;

- конкретное;

+ перспективное.

4. Необходимость планирования заключается в определении:

+ конечных и промежуточных целей;

+ задач, решение которых необходимо для достижения целей;

+ средств и способов решения задач;

- правильного ответа нет.

5. При какой форме планирования осуществляется выбор средств для выполнения целей на период от

1 года до 5 лет?

- перспективное;

+ среднесрочное;

- оперативное.

6. При какой форме планирования осуществляется определение целей деятельности на срок больше 5 лет:

+ перспективное;

- среднесрочное;

- оперативное.

7. Организация - это:

- процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимые для того, чтобы сформулировать и достичь целей;

- особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективно и целенаправленно работающую производственную группу;

+ это управленческая деятельность, посредством которой система управления приспосабливается для выполнения задач, поставленных на этапе планирования.

8. Установление постоянных и временных связей между всеми подразделениями организации

осуществляет функция:

- планирования;

+ организации;

- контроля.

9. Выберите основные принципы организации менеджмента:

- непрерывность;

- ритмичность;

- надежность;

+ все ответы верны.

10. Функции административно-оперативного управления:

+ определение структуры предприятий;

- периодическое или непрерывное сравнение;

+ установление ответственности.

3 вариант

1. Регулирование - это:

+ управленческая деятельность, направленная на ликвидацию отклонений от заданного режима управления;

- процесс выработки корректируемых мер и реализации принятых технологий;

+ функция менеджмента.

2. Принципы регулирования:

+ рациональность;

- ритмичность;

- надежность;

+ достоверность.

3. Задача регулирования:

- обновление планируемых заданий;

+ обеспечение своевременного эффективного достижения организацией своих целей;

- корректировка результатов деятельности;

4. Виды регулирования:

+ реактивное;

-операционное;

+ упреждающее.

5. При каком виде регулирования проблема рассматривается как потенциальная возможность:

- реактивное;

- операционное;

+ упреждающее.

6. Назовите этапы регулирования:

+ информационная подготовка для принятия решений;

+ разработка и принятие решений;

- определение структуры предприятия.

7. Дайте правильное определение функции координации:

+ управленческая деятельность, обеспечивающая согласованность работы рабочих подразделений;

- управленческая деятельность, направленная на ликвидацию отклонений от заданного режима управления;

- это управленческая деятельность, посредством которой система управления приспосабливается для выполнения задач, поставленных на этапе планирования.

8. Назовите функции менеджмента:

- ритмичность;

+ мотивация;

- законность;

9. Тип власти, который может использовать менеджер:

- экспертная;

- эталонная;

- законная;

+ все ответы верны.

10. Влияние - это:

+ поведение одного человека, которое вносит изменение в поведение другого человека;

- волевое отношение между людьми, основанное на силе;

- убеждение человека в чем-либо.

4 вариант

1. Назовите форму влияния, которая может побудить человека к более тесному сотрудничеству:

+ убеждение;

-принуждение;

+ участие сотрудников в управлении.

2. Задачи контроля:

- сбор и систематизация информации о фактическом состоянии деятельности;

+ оценка состояния и значимости полученных результатов;

- разработка и принятие решений.

3. Анализ - это:

+ это управленческая деятельность, обеспечивающая выявление причин отклонения желаемого состояния системы от фактического и осуществляющая разработку мер по устранению выявленных недостатков;
- управленческая деятельность, направленная на ликвидацию отклонений от заданного режима

управления;

- это управленческая деятельность, посредством которой система управления приспосабливается

для

выполнения задач, поставленных на этапе планирования.

4. Кто является продолжателем теоретической работы Тейлора о менеджменте:

- А. Файоль;

- Ч. Бебидж;

+ М. Вебер.

5. Назовите психологические методы управления:

+ метод профессионального отбора;
- метод социального нормирования;

+ метод гуманизации труда.

6. Какие приемы используются при психологических методах управления?

+ интервью;
+ беседы;
+ тесты;
- наблюдения.

7. Назовите социальные методы управления:

- метод профессионального отбора;

+метод социального нормирования;
- метод гуманизации труда.

8. Управление - это:

- эффективное и производительное достижение целей предприятия посредством планирования,

организации и лидерства руководителя.

+ процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимые для того, чтобы сформулировать и достичь целей;
- особый вид деятельности, превращающий неорганизованную толпу в эффективно и

целенаправленно работающую производственную группу;

9. Назовите этапы регулирования:

- определение структуры предприятия;

+ информационная подготовка для принятия решений;
+ разработка и принятие решений;

10. Социальные методы управления:

- метод управления группами;

- метод ролевых изменений;

- метод управления групповыми явлениями;
+ все ответы верны.

5 вариант

1. Что такое менеджмент?

1. Разновидность науки управления.

2. Группа руководителей.

3. Разновидность управленческой деятельности.

4. Это отношение, складывается в процессе управленческой деятельности.

+ 5. Совокупность принципов, методов, форм и средств управления, особый вид деятельности, связанный с руководством людьми, умелым использованием их труда и знаний.

2. Задачами менеджмента являются:

1. Тактическая.

2. Стратегическая

3. Оперативная

+ 4. Поддержание устойчивости фирмы и всех ее элементов и ее развитие.

5. Контроль результатов деятельности и внесение коррективов.

3. Функции менеджмента - это ...

1. Виды управленческой деятельности, которые обеспечивают формирование управленческого влияния.

+ 2. Отдельные виды управленческой деятельности, которые увеличивают эффективность руководства.

3. Отдельные управленческие процессы, направленные на увеличение продуктивности труда подчиненных.

Тест № 4. Функции менеджмента

1. Инновационный менеджмент.

2. Оптимальное сочетание централизованного регулирования и самоуправления.

+ 3. Организация, планирование, контроль, мотивация.

4. Перевод фирмы в качественно новое состояние.

5. Целенаправленность.

5. Тест. Процесс менеджменту - это ...

1. Последовательное выполнение функций менеджмента, конкретно: планирование, организация, мотивация, контроль и регулирование.

2. Последовательность определенных оконченных этапов, выполнение которых способствует

обеспечению: управленческого влияния руководящей системы на руководимую для достижения целей организации.

3. Последовательное выполнение функций и методов менеджмента.

+ 4. Правильные ответы 1 и 3.

6. Выберите понятие, относящиеся к принципам менеджмента.

+ 1. Единоначалия и коллегиальность.

2. Организация.

3. Достижение цели.

4. Планирование.

7. Среди условий, что перечислены ниже, выберите такие, которые определяют успех организации.

1. Наличие формальных и неформальных организаций.

2. Выход на внешний рынок.

3. Способность к выживанию, результативности, практической реализации.

+ 4. Наличие современных технологий.

8. В чем состоит основное отличие формальных и неформальных организаций.

1. В количестве членов организаций.

2. В контактах с внешней средой.

+ 3. В способе возникновения.

4. В связях между членами организации.

9. Организация - это:

1. Группа людей, которые владеют определенными ресурсами.

+ 2. Группа людей, которые владеют определенными ресурсами, имеют общее руководство и общие цели.

3. Группа людей, деятельность которых сознательно, направленно или спонтанно координируется для достижения определенной цели.

4. Группа лиц, которые имеют общее руководство.

10. Какие из нижеприведенных понятий относятся к целям по содержанию.

1. Долгосрочные.

2. Общие.

3. Территориальные.

+ 4. Экономические

6 вариант

1. **Выберите правильные ответы:**

1. Организация	А - процесс установления пропорций и согласование действий в системе управления.
2. Мотивация	Б - процесс приобщения рабочих до высокопроизводительности труда.
3. Координация	В - процесс формирования структуры управления и создания определенного порядка в работе.
4. Контроль	Г - система наблюдения и проверки функционирования предприятия.

1-В; 2-Б; 3-А; 4-Г

2. **Функция организации базируется на таких категориях:**

1. Полномочие, ответственность, стимулирование, делегирование.

2. Полномочие, ответственность.

+ 3. Полномочие, ответственность, делегирование.

3. **Полномочия - это:**

+ 1. Возложена на должностное лицо обязанность выполнять постановленные задания и обеспечивать их позитивное решение.

2. Ограниченное право использовать ресурсы предупреждения и направлять усилия подчиненных на выполнения задания.

3. Передача заданий и полномочий лицу, что берет на себя ответственность за их выполнение.

4. Ответственность - это:

1. Возложенная на должностное лицо обязанность выполнить поставленные задачи, обеспечить их позитивное решение.

+ 2. Ограничения права использовать ресурсы предприятия и направлять усилия подчиненных на выполнение задания.

3. Передача заданий и полномочий лицу, что берет на себя ответственность за их выполнение.

5. Делегирование - это:

1. Возложенная на должностное лицо обязанность выполнить поставленные задачи, обеспечить их позитивное решение.

2. Ограничения права использовать ресурсы предприятия и направлять усилия подчиненных на выполнение задания.

+ 3. Передача заданий и полномочий лицу, что берет на себя ответственность за их выполнение.

6. Управленческое решение это:

1. Формы влияния на исполнителей.

2. Организационный инструмент в руках работников управления.

+ 3. Творческая деятельность по анализу проблемной ситуации, выбор средств от разрешения.

4. Разрешение.

7. Дайте определение понятий:

1. Власть	А - поведение руководителя, что меняет отношение подчиненных к нему.
2. Влияние	Б - способность вести за собой.
3. Лидерство	В - способность и возможность менеджера влиять на деятельность и поведение рабочих
4. Обычаи	Г - общепринятые повторяющиеся социальные действия, что становятся обычными

1 - В; 2 - А; 3 - Ь; 4 - Г.

8. Какие качества должны быть присущи менеджеру

1. Знание по специальности.

+ 2. Практичность ума.

3. Спонсорство.

4. Любовь к чтению художественной литературы.

9. Что Вы понимаете под словом «группа».

1. Количество людей, едущих в одном автобусе.

2. Личности, имеющие одинаковые наклонности к какому-то процессу.

+ 3. Две и больше личности, что взаимодействуют одна с одной.

4. Четко определенное количество людей.

10. Кто такой формальный лидер:

1. Один из членов группы, что владеет силой личного влияния на других.

+ 2. Руководитель коллектива, который пользуется данной ему служебной властью.

3. Целеустремленный менеджер.

4. Главный специалист.

7 вариант

1. Группы работников делят на такие категории:

+ 1. Формальные и неформальные.

2. Простые и сложные.

3. Открытые и закрытые.

2. **Отметьте какие из нижеперечисленных предложений не являются признаками коллектива.**

1. Наличие непосредственных производственных связей.

+ 2. Наличие высокой активности.

3. Психологический климат.

4. Общность целей и задач.

3. **Назовите причины конфликтов:**

1. Психологическая совместимость

2. Конкуренция.

+ 3. Режимы труда и отдыха.

4. Сотрудничество.

4. Путь разрешения конфликтов:

1. Премирование.

+ 2. Компромисс.

3. Поездка на природу.

4. Гласное обсуждение.

5. Стресс - это:

1. Перегрузка нервной системы.

2. Рассеянность.

+ 3. Вегетативно-психологическое состояние.

4. Увольнение с работы.

6. Руководитель авторитарного стиля руководства:

+ 1. Много работает, требует этого от других.

2. Много работаем сам.

3. Делится властью с подчиненными.

7**.. Руководитель демократического стиля руководства.**

1. Не терпит критики.

2. Ждет указаний сверху.

3. Избегает конфликтов.

+ 4. Коллегиально решает проблемы коллектива.

8. Технология принятия управленческих решений в порядке их разрешения.

+ 1. Одобрение.

+ 2. Реализация.

+ 3. Подготовка.

9. Что относится к методам принятия управленческих решений:

+ 1. Мозговая атака.

2. Организация.

3. Формулировка.

4. Форма контроля.

10. Какие качества должны быть присущи менеджеру?

1. Знание по специальности.

+ 2. Практичность ума.

3. Спонсорство.

4. Любовь к чтению художественной литературы.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. *Коротков, Э. М.* Менеджмент: учебник для СПО / Э. М. Коротков. — 3-е изд., перераб. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 566 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08046-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio- online.ru/bcode/433680

2. *Астахова, Н. И.* Менеджмент: учебник для СПО / Н. И. Астахова, Г. И. Москвитин; под общ. ред. Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 422 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5386-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/426417.

3. *Гапоненко, А. Л.* Менеджмент: учебник и практикум для СПО / А. Л. Гапоненко; отв. ред. А. Л. Гапоненко. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 396 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02049-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/433278Иванова И. А., Сергеев А. М.

4. *Иванова, И. А.* Менеджмент: учебник и практикум для СПО / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 305 с. — (Серия: Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7906-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio- online.ru/bcode/437017

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Общие положения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.15 TensorFlow / PyTorch и введение в глубинное обучение общепрофессионального цикла и составляющих её общих и профессиональных компетенций основной образовательной программы среднего профессионального образования — программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен. Итогом экзамена является оценка по пятибалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Форма проведения экзамена — выполнение заданий.

Нормативная основа разработки ФОС:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 28, 58);
- ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утв. приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 (с изменениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утв. приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762;
- основная профессиональная образовательная программа по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Формы контроля и оценивания элементов образовательной программы

Таблица 1 — Формы контроля и оценивания

Элемент образовательной программы (дисциплина)	**Форма контроля и оценивания**	
	Промежуточная аттестация	**Текущий контроль**
ОП.15 TensorFlow / PyTorch и введение в глубинное обучение	Контрольная работа Экзамен	• наблюдение за выполнением практических и лабораторных работ; • контроль результата выполнения практических, лабораторных и самостоятельных работ; • защита практических и лабораторных работ; • тестирование.

1.3. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Проверяются общие и профессиональные компетенции, формируемые в рамках дисциплины ОП.15 (таблицы 2 и 3).

Таблица 2 — Общие компетенции

Код	Наименование общей компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Таблица 3 — Виды деятельности и профессиональные компетенции

Код	Наименование вида деятельности и профессиональной компетенции
ВД 1	**Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем**
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ВД 4	**Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем**
ПК 4.4	Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины ОП.15

Таблица 4 — Умения, знания и практический опыт

Уметь	• создавать интеллектуальные системы; • проектировать и создавать интеллектуальное ПО.
Знать	• основные этапы развития информационных технологий; • основы построения и функционирования искусственных нейронных сетей (ИНС); • основные аспекты проблем построения и функционирования искусственных нейронных сетей; • разновидности и функциональные особенности методов искусственного интеллекта; • основы современных технологий проектирования интеллектуального ПО; • принципы построения и функционирования интеллектуального ПО.
Иметь практический опыт	• построения, обучения и оценки качества нейронных сетей с использованием библиотек TensorFlow и PyTorch; • подготовки данных для обучения моделей и визуализации результатов обучения; • применения методов регуляризации и оптимизации при обучении нейронных сетей.

2. МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП.15

2.1. Перечень теоретических вопросов

Перечень используется при подготовке к контрольной работе и экзамену. В последней колонке указан номер соответствующего тестового задания (раздел 2.2).

Таблица 5 — Теоретические вопросы по темам (всего: 60)

№	Вопрос	Тест №
Тема 1. Основы искусственных нейронных сетей *Формируемые компетенции: ОК1; ПК1.1; ПК1.3; ПК4.4*		
1	Что такое искусственная нейронная сеть (ИНС)?	1
2	Какая библиотека Python активно используется для построения нейронных сетей и разработана компанией Google?	2
3	Какая библиотека Python для глубокого обучения разработана компанией Meta (Facebook)?	3
4	Что такое нейрон в контексте искусственных нейронных сетей?	4
5	Какая функция активации возвращает значение от 0 до 1 и часто используется в выходном слое для бинарной классификации?	5
6	Что такое эпоха в обучении нейронной сети?	6
7	Что такое функция потерь (loss function)?	7
8	Какой тип задачи решает регрессионная модель нейронной сети?	8
9	Что означает аббревиатура CNN?	9
10	Для чего обычно используются свёрточные нейронные сети (CNN)?	10
11	Что такое градиентный спуск?	11
12	Какой оптимизатор является вариантом градиентного спуска, использующим адаптивную скорость обучения для каждого параметра?	12
13	Дополните определение, вписав пропущенные слова: «Эпоха — это один полный _____ обучающей выборки через нейронную сеть, во время которого обновляются _____ модели».	51
14	Дополните определение, вписав пропущенные слова: «Функция потерь — это функция, которая измеряет _____ между предсказаниями модели и _____ значениями».	52
15	Перечислите основные функции активации (не менее трёх) и укажите, где применяется каждая.	55
16	Объясните, чем задача классификации отличается от задачи регрессии, указав тип результата.	57
Тема 2. Архитектуры и методы обучения нейронных сетей *Формируемые компетенции: ОК1; ПК1.1; ПК1.3; ПК4.4*		
17	В чём разница между TensorFlow и PyTorch с точки зрения построения графа вычислений?	13

№	Вопрос	Тест №
18	Что такое функция ReLU и в чём её основное преимущество?	14
19	Что такое переобучение (overfitting) нейронной сети?	15
20	Какой метод регуляризации добавляет штраф к функции потерь, пропорциональный квадрату весов?	16
21	Что делает техника Dropout в нейронной сети?	17
22	Что такое батч (batch) в контексте обучения нейронной сети?	18
23	В чём отличие Sequential API от Functional API в Keras?	19
24	Что такое transfer learning (перенос обучения)?	20
25	Какую роль играет операция пулинга (pooling) в свёрточных нейронных сетях?	21
26	Что такое аугментация данных и зачем она нужна?	22
27	В чём суть проблемы затухающего градиента (vanishing gradient)?	23
28	Что такое Batch Normalization и какую проблему она решает?	24
29	Какая функция активации часто используется в выходном слое для многоклассовой классификации?	25
30	Что такое one-hot кодирование и где оно применяется?	26
31	В чём разница между обучением с учителем и без учителя?	27
32	Что такое learning rate (скорость обучения) и как она влияет на обучение?	28
33	Дополните определение, вписав пропущенные слова: «Переобучение — это ситуация, когда модель хорошо работает на _____ данных, но плохо — на _____ данных».	53
34	Перечислите основные методы борьбы с переобучением (не менее трёх) и кратко поясните каждый.	54
35	Объясните, чем обучение с учителем отличается от обучения без учителя, указав, какие данные используются.	56
36	Приведите пример задачи, в которой эффективно применять transfer learning, и поясните почему.	58
Тема 3. Продвинутые техники и оптимизация нейронных сетей *Формируемые компетенции: ОК1; ПК1.1; ПК1.3; ПК4.4*		
37	В чём отличие алгоритма обратного распространения ошибки (backpropagation) от градиентного спуска?	29
38	Что такое проблема взрывного градиента (exploding gradient) и какие методы борьбы с ней существуют?	30
39	Объясните концепцию residual connections (остаточные связи) в архитектуре ResNet. Какую проблему они решают?	31
40	В чём отличие Global Average Pooling от Flatten перед полносвязным слоем в CNN?	32
41	Что такое attention mechanism (механизм внимания) и в каких архитектурах он является ключевым?	33

№	Вопрос	Тест №
42	В чём разница между L1 и L2 регуляризацией с точки зрения их влияния на веса?	34
43	Что такое gradient clipping и в каких случаях он применяется?	35
44	В чём суть метода Xavier/Glorot инициализации весов и почему она важна?	36
45	Что такое separable convolution (разделимая свёртка) и в каких архитектурах она используется?	37
46	Объясните концепцию learning rate scheduling (планирования скорости обучения). Какие стратегии существуют?	38
47	Что такое K-fold cross-validation и как она применяется для оценки моделей машинного обучения?	39
48	В чём отличие Early Stopping от других методов регуляризации (Dropout, L2)?	40
49	Расположите этапы шага обучения нейронной сети в правильной последовательности: обратное распространение ошибки, прямой проход, обновление весов, вычисление функции потерь — и укажите, с чего начинается шаг.	59
Тема 4. Современные архитектуры и методы глубокого обучения *Формируемые компетенции: ОК1; ПК1.1; ПК1.3; ПК4.4*		
50	Как математически выводится правило обновления весов в алгоритме обратного распространения ошибки (через chain rule)?	41
51	Объясните концепцию Neural Architecture Search (NAS). Какие подходы к поиску архитектуры существуют?	42
52	Как работает алгоритм Adam и как он сочетает моменты SGD с адаптивной скоростью обучения?	43
53	В чём суть концепции self-attention в Transformer? Как вычисляется и почему positional encoding необходим?	44
54	Что такое spectral normalization и в каких задачах генеративного моделирования она применяется?	45
55	Что такое contrastive learning, как работает метод SimCLR и какую роль играет функция потерь NT-Xent?	46
56	Объясните математику Variational Autoencoder (VAE). Что такое KL-дивергенция и reparameterization trick?	47
57	Как работает алгоритм Grad-CAM для визуализации решений CNN, включая его математическую основу?	48
58	Объясните концепцию mixture of experts (MoE). Как распределяется вычислительная нагрузка и что такое gating network?	49
59	Что такое lottery ticket hypothesis и как она связана с pruning нейронных сетей?	50
60	Обоснуйте, почему модели Transformer вытеснили рекуррентные сети в задачах обработки текста.	60

2.2. Тестовые задания

> Проверочная работа включает в себя **60 заданий**. В заданиях № 1–50 необходимо выбрать один верный вариант ответа; в заданиях № 51–60 необходимо дать краткий письменный ответ: дополнить определение, перечислить, сравнить, привести пример или обосновать.

1. Что такое искусственная нейронная сеть (ИНС)?

a) Программа, имитирующая работу человеческого мозга

b) Математическая модель, состоящая из взаимосвязанных нейронов, обрабатывающих информацию

c) Алгоритм сортировки данных

d) Тип базы данных для хранения изображений

2. Какая библиотека Python активно используется для построения нейронных сетей и разработана компанией Google?

a) PyTorch

b) NumPy

c) TensorFlow

d) Matplotlib

3. Какая библиотека Python для глубокого обучения разработана компанией Meta (Facebook)?

a) TensorFlow

b) PyTorch

c) Keras

d) Scikit-learn

4. Что такое нейрон в контексте искусственных нейронных сетей?

a) Биологическая клетка головного мозга

b) Вычислительный элемент, принимающий входы, применяющий веса и функцию активации

c) Тип графики в Python

d) Файл с обучающими данными

5. Какая функция активации возвращает значение от 0 до 1 и часто используется в выходном слое для бинарной классификации?

a) ReLU

b) Tanh

c) Сигмоида (Sigmoid)

d) Линейная

6. Что такое эпоха в обучении нейронной сети?

a) Один проход всех обучающих данных через сеть

b) Один нейрон в сети

c) Один слой в сети

d) Один батч данных

7. Что такое функция потерь (loss function)?

a) Функция, измеряющая расхождение между предсказанием и истинным значением

b) Функция активации нейрона

c) Функция нормализации данных

d) Функция оптимизации весов

8. Какой тип задачи решает регрессионная модель нейронной сети?

a) Предсказание категориального класса

b) Предсказание непрерывного числового значения

c) Кластеризацию данных

d) Уменьшение размерности

9. Что означает аббревиатура CNN?

a) Convolutional Neural Network (свёрточная нейронная сеть)

b) Complete Neural Network

c) Computer Neural Node

d) Continuous Neural Network

10. Для чего обычно используются свёрточные нейронные сети (CNN)?

a) Для работы с временными рядами

b) Для обработки изображений и визуальных данных

c) Для работы с текстом

d) Для работы с аудио

11. Что такое градиентный спуск?

a) Метод визуализации данных

b) Алгоритм оптимизации, минимизирующий функцию потерь путём итеративного обновления весов

c) Тип функции активации

d) Метод нормализации данных

12. Какой оптимизатор является вариантом градиентного спуска, использующим адаптивную скорость обучения для каждого параметра?

a) SGD

b) Adam

c) Batch Gradient Descent

d) Mini-batch SGD

13. В чём разница между TensorFlow и PyTorch с точки зрения построения графа вычислений?

a) TensorFlow использует динамический граф, PyTorch — статический

b) TensorFlow традиционно использует статический граф, PyTorch — динамический (imperative)

c) Оба используют только статический граф

d) Оба используют только динамический граф

14. Что такое функция ReLU и в чём её основное преимущество?

a) f(x) = 1/(1+e^{-x}), возвращает значения от 0 до 1

b) f(x) = max(0, x), проста в вычислении и устраняет проблему затухающего градиента для положительных значений

c) f(x) = tanh(x), центрирует данные вокруг нуля

d) f(x) = x, не изменяет входные данные

15. Что такое переобучение (overfitting) нейронной сети?

a) Сеть обучается слишком медленно

b) Сеть слишком хорошо запоминает обучающие данные и плохо обобщает на новые

c) Сеть не может достичь низкой ошибки на обучающих данных

d) Сеть использует слишком мало параметров

16. Какой метод регуляризации добавляет штраф к функции потерь, пропорциональный квадрату весов?

a) Dropout

b) L1-регуляризация

c) L2-регуляризация (Ridge)

d) Batch Normalization

17. Что делает техника Dropout в нейронной сети?

a) Удаляет часть нейронов случайным образом во время обучения для предотвращения переобучения

b) Удаляет слои из сети

c) Уменьшает размер входных данных

d) Увеличивает скорость обучения

18. Что такое батч (batch) в контексте обучения нейронной сети?

a) Весь набор обучающих данных

b) Подмножество обучающих данных, обрабатываемое за один проход перед обновлением весов

c) Один пример из обучающих данных

d) Набор тестовых данных

19. В чём отличие Sequential API от Functional API в Keras?

a) Sequential API поддерживает только линейные модели, Functional API — модели с разветвлениями и несколькими входами/выходами

b) Sequential API быстрее работает

c) Functional API устарел

d) Между ними нет отличий

20. Что такое transfer learning (перенос обучения)?

a) Обучение с нуля на новых данных

b) Использование предварительно обученной модели на новой задаче с дообучением или без него

c) Перенос данных между серверами

d) Обучение модели на одном GPU и использование на другом

21. Какую роль играет операция пулинга (pooling) в свёрточных нейронных сетях?

a) Добавляет новые слои в сеть

b) Уменьшает размерность карт признаков, сохраняя важную информацию

c) Увеличивает размер входного изображения

d) Заменяет функцию активации

22. Что такое аугментация данных и зачем она нужна?

a) Сжатие данных для экономии памяти

b) Искусственное увеличение набора данных путём преобразований (поворот, сдвиг, масштаб) для улучшения обобщения

c) Удаление дубликатов из данных

d) Нормализация данных к диапазону [0, 1]

23. В чём суть проблемы затухающего градиента (vanishing gradient)?

a) Градиент становится слишком большим, вызывая нестабильность

b) Градиент становится близким к нулю при обратном распространении, замедляя обучение глубоких слоёв

c) Градиент не вычисляется из-за ошибки в коде

d) Градиент меняет знак слишком часто

24. Что такое Batch Normalization и какую проблему она решает?

a) Метод удаления выбросов из данных

b) Нормализация входов каждого слоя для стабилизации и ускорения обучения

c) Метод увеличения размера батча

d) Метод уменьшения количества слоёв

25. Какая функция активации часто используется в выходном слое для многоклассовой классификации?

a) Сигмоида

b) ReLU

c) Softmax

d) Tanh

26. Что такое one-hot кодирование и где оно применяется?

a) Кодирование категориальных переменных в бинарные векторы, используется перед подачей в сеть

b) Сжатие данных в один байт

c) Кодирование изображений в градациях серого

d) Метод шифрования весов сети

27. В чём разница между обучением с учителем и без учителя?

a) При обучении с учителем есть размеченные данные с метками, без учителя — нет меток

b) Обучение с учителем медленнее

c) Обучение без учителя требует больше GPU

d) Разницы нет

28. Что такое learning rate (скорость обучения) и как она влияет на обучение?

a) Размер шага при обновлении весов; слишком большая — нестабильность, слишком малая — медленная сходимость

b) Количество слоёв в сети

c) Размер батча

d) Количество эпох обучения

29. В чём отличие алгоритма обратного распространения ошибки (backpropagation) от градиентного спуска?

a) Это одно и то же

b) Backpropagation вычисляет градиенты через chain rule, градиентный спуск использует эти градиенты для обновления весов

c) Градиентный спуск вычисляет градиенты, backpropagation обновляет веса

d) Backpropagation применяется только в CNN

30. Что такое проблема взрывного градиента (exploding gradient) и какие методы борьбы с ней существуют?

a) Градиент становится нулевым; метод — увеличение learning rate

b) Градиент становится слишком большим, вызывая NaN; методы — gradient clipping, L2-регуляризация, BatchNorm

c) Градиент меняет направление; метод — уменьшение learning rate

d) Градиент не вычисляется; метод — смена оптимизатора

31. Объясните концепцию residual connections (остаточные связи) в архитектуре ResNet. Какую проблему они решают?

a) Ускоряют вычисления за счёт параллелизма

b) Добавляют shortcut-связи, позволяющие градиенту проходить вглубь, решая проблему деградации при увеличении глубины сети

c) Уменьшают количество параметров

d) Заменяют функцию активации

32. В чём отличие Global Average Pooling от Flatten перед полносвязным слоем в CNN?

a) Global Average Pooling усредняет каждую карту признаков, давая один вектор; Flatten просто разворачивает всё в вектор большего размера

b) Global Average Pooling работает быстрее на GPU

c) Flatten даёт лучшие результаты всегда

d) Разницы нет, оба дают одинаковый результат

33. Что такое attention mechanism (механизм внимания) и в каких архитектурах он является ключевым?

a) Метод выбора важных признаков в CNN

b) Механизм взвешивания различных частей входа по важности; ключевой в Transformer-архитектурах (BERT, GPT)

c) Метод нормализации данных

d) Метод инициализации весов

34. Объясните разницу между L1 и L2 регуляризацией с точки зрения их влияния на веса.

a) L1 и L2 идентичны по эффекту

b) L1 обнуляет часть весов (разреженность), L2 уменьшает веса, но не обнуляет их

c) L1 уменьшает веса плавно, L2 обнуляет их

d) L2 создаёт разреженность, L1 — нет

35. Что такое gradient clipping и в каких случаях он применяется?

a) Удаление нейронов с малыми весами

b) Ограничение значения градиента для предотвращения взрывного градиента, применяется в RNN и глубоких сетях

c) Обрезка размера входных данных

d) Уменьшение количества эпох

36. В чём суть метода Xavier/Glorot инициализации весов и почему она важна?

a) Инициализация весов нулями для простоты

b) Инициализация весов с дисперсией, зависящей от числа входов и выходов слоя, для сохранения дисперсии градиента

c) Инициализация весов случайными большими числами

d) Инициализация всех весов единицей

37. Что такое separable convolution (разделимая свёртка) и в каких архитектурах она используется?

a) Свёртка с одним фильтром на весь вход

b) Разложение свёртки на depthwise и pointwise шаги, уменьшающее количество параметров; используется в MobileNet, Xception

c) Свёртка без функции активации

d) Свёртка с увеличенным размером ядра

38. Объясните концепцию learning rate scheduling (планирования скорости обучения). Какие стратегии существуют?

a) Фиксирование learning rate на всё время обучения

b) Динамическое изменение learning rate: step decay, exponential decay, cosine annealing, ReduceLROnPlateau

c) Увеличение learning rate с каждой эпохой

d) Случайный выбор learning rate

39. Что такое K-fold cross-validation и как она применяется для оценки моделей машинного обучения?

a) Разделение данных на две части: обучение и тест

b) Разделение данных на K частей; модель обучается K раз, каждый раз с другой частью в качестве валидационной

c) Использование K различных моделей одновременно

d) Увеличение размера батча в K раз

40. В чём отличие Early Stopping от других методов регуляризации (Dropout, L2)?

a) Early Stopping увеличивает количество эпох

b) Early Stopping останавливает обучение, когда ошибка на валидационной выборке перестаёт улучшаться, не модифицируя архитектуру

c) Early Stopping удаляет нейроны из сети

d) Early Stopping добавляет штраф к функции потерь

41. Как математически выводится правило обновления весов в алгоритме обратного распространения ошибки? Объясните через chain rule.

a) Веса обновляются случайным образом

b) Градиент функции потерь по каждому весу вычисляется через цепное правило: dL/dw = dL/dy * dy/dz * dz/dw, начиная от выходного слоя

c) Веса обновляются пропорционально их значению

d) Веса обновляются только в первом слое

42. Объясните концепцию Neural Architecture Search (NAS). Какие подходы к поиску архитектуры существуют?

a) NAS — ручное проектирование архитектуры

b) Автоматический поиск оптимальной архитектуры: reinforcement learning, evolution-алгоритмы, gradient-based (DARTS), random search

c) NAS — тип функции активации

d) NAS — метод нормализации данных

43. Как работает алгоритм Adam? Объясните, как он сочетает моменты SGD с адаптивной скоростью обучения.

a) Adam использует только первый момент градиента

b) Adam хранит экспоненциально затухающие средние градиентов (1-й момент) и квадратов градиентов (2-й момент), корректирует смещение и адаптирует lr для каждого параметра

c) Adam использует только второй момент градиента

d) Adam не использует моменты, только learning rate

44. В чём суть концепции self-attention в Transformer? Как вычисляется и почему positional encoding необходим?

a) Self-attention вычисляет среднее значений; positional encoding не нужен

b) Self-attention: Q, K, V матрицы; attention = softmax(QK^T/sqrt(d_k))V; positional encoding добавляет информацию о позиции, т.к. attention не зависит от порядка

c) Self-attention — это тип свёртки; positional encoding заменяет функцию активации

d) Self-attention работает только для изображений

45. Объясните, что такое spectral normalization и в каких задачах генеративного моделирования она применяется.

a) Метод нормализации изображений по спектру цветов

b) Ограничение липшицевой константы слоёв через нормализацию их весов по наибольшему сингулярному числу; применяется в GAN для стабилизации обучения

c) Метод сжатия спектра аудиоданных

d) Метод выбора признаков

46. Что такое contrastive learning и как работает метод SimCLR? Объясните роль функции потерь NT-Xent.

a) Contrastive learning — обучение с размеченными парами данных

b) Self-supervised обучение: позитивные пары (аугментации одного изображения) притягиваются, негативные — отталкиваются; NT-Xent — InfoNCE loss с температурным параметром

c) Contrastive learning — метод сжатия данных

d) Contrastive learning работает только с текстовыми данными

47. Объясните математику Variational Autoencoder (VAE). Что такое KL-дивергенция и reparameterization trick?

a) VAE — обычный автоэнкодер без изменений

b) VAE кодирует вход как распределение; KL-дивергенция регуляризует латентное пространство к N(0,1); reparameterization trick: z = mu + sigma * epsilon позволяет backprop через стохастический слой

c) VAE использует только линейные слои

d) Reparameterization trick заменяет функцию активации

48. Как работает алгоритм Grad-CAM для визуализации решений CNN? Объясните математическую основу.

a) Grad-CAM заменяет свёрточные слои

b) Grad-CAM использует градиенты класса по картам признаков последнего свёрточного слоя: веса = global avg pooling градиентов, тепловая карта = ReLU(sum(weights * feature maps))

c) Grad-CAM анализирует только первый слой

d) Grad-CAM — метод инициализации весов

49. Объясните концепцию mixture of experts (MoE). Как распределяется вычислительная нагрузка и что такое gating network?

a) MoE — обучение одной модели на одном GPU

b) Несколько экспертных сетей; gating network (router) определяет, какого эксперта использовать для каждого входа, снижая вычислительную нагрузку за счёт sparsity

c) MoE — ансамбль моделей с равным голосованием

d) Gating network заменяет функцию активации

50. Что такое lottery ticket hypothesis и как она связана с pruning нейронных сетей?

a) Lottery ticket hypothesis утверждает, что все нейроны одинаково важны

b) В каждой сети есть «выигрышные» подсети (lottery tickets) с исходной инициализацией, дающие высокую точность после pruning остальных весов; ключ — сохранение начальных весов

c) Lottery ticket — метод увеличения размера сети

d) Lottery ticket hypothesis связана только с CNN

51. Дополните определение, вписав пропущенные слова: «Эпоха — это один полный _____ обучающей выборки через нейронную сеть, во время которого обновляются _____ модели».

52. Дополните определение, вписав пропущенные слова: «Функция потерь — это функция, которая измеряет _____ между предсказаниями модели и _____ значениями».

53. Дополните определение, вписав пропущенные слова: «Переобучение — это ситуация, когда модель хорошо работает на _____ данных, но плохо — на _____ данных».

54. Перечислите основные методы борьбы с переобучением (не менее трёх) и кратко поясните каждый.

Ответ: _____

55. Перечислите основные функции активации (не менее трёх) и укажите, где применяется каждая.

Ответ: _____

56. Объясните, чем обучение с учителем отличается от обучения без учителя, указав, какие данные используются.

Ответ: _____

57. Объясните, чем задача классификации отличается от задачи регрессии, указав тип результата.

Ответ: _____

58. Приведите пример задачи, в которой эффективно применять transfer learning, и поясните почему.

Ответ: _____

59. Расположите этапы шага обучения нейронной сети в правильной последовательности: обратное распространение ошибки, прямой проход, обновление весов, вычисление функции потерь — и укажите, с чего начинается шаг.

Ответ: _____

60. Обоснуйте, почему модели Transformer вытеснили рекуррентные сети в задачах обработки текста.

Ответ: _____

2.3. Критерии оценивания теста

Тестовые оценки коррелируются с общепринятой пятибалльной системой. Ответ на задание засчитывается (1 балл), если он не содержит ошибок; в заданиях № 51–60 ответ засчитывается, если он по смыслу соответствует эталону, приведённому в ключе к тестовым заданиям.

Таблица 6 — Шкала перевода результатов тестирования в оценку

Оценка	Доля правильных ответов от общего количества заданий
«5» (отлично)	91 % и более
«4» (хорошо)	от 71 % до 90 %
«3» (удовлетворительно)	от 50 % до 70 %
«2» (неудовлетворительно)	менее 50 %

3. МАТЕРИАЛЫ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП.15

3.1. Инструкция для экзаменующегося

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Работа содержит задания по разработке и обучению нейронных сетей с использованием библиотек TensorFlow и PyTorch. Все результаты должны быть выполнены максимально точно в соответствии с заданием.
3. Результаты выполнения экзаменационного задания оформляются в виде отдельных файлов соответствующих форматов и сохраняются на ПК. Для проверки и оценки результаты выполнения экзаменационного задания предоставляются комиссии в электронном виде.
4. В процессе выполнения задания вы можете воспользоваться методическими пособиями, документацией библиотек, предоставленной учебной литературой и информацией сети Интернет.

3.2. Теоретические вопросы к экзамену

Теоретические вопросы к экзамену берутся из перечня, приведённого в разделе 2.1 (**таблица 5, 60 вопросов**).

3.3. Практические задания

Общие условия выполнения всех практических заданий приведены в таблице 8, перечень заданий — в таблице 9.

Таблица 8 — Общие условия выполнения практических заданий

Место выполнения	Лаборатория программирования (компьютерный класс)
Допускается использовать	компьютеры (рабочие станции) с установленными Python 3, TensorFlow, PyTorch и средой разработки (Jupyter Notebook или IDE), локальную сеть, выход в глобальную сеть, комплекты учебно-методической документации
Требования охраны труда	инструктаж по технике безопасности
Оборудование	литература для экзаменующихся (справочная, методическая)
Средства обучения	раздаточный материал — комплект учебно-методической документации; технические средства (оборудование) — компьютер, листок бумаги, ручка

Таблица 9 — Практические задания к экзамену

№ ПЗ	Задание	Требования к результатам работы
Задания по TensorFlow / Keras		
1	С помощью библиотеки TensorFlow (Keras) загрузите набор данных MNIST, нормализуйте изображения и постройте полносвязную нейронную сеть (Sequential): слой Flatten, слой Dense (128 нейронов, функция активации ReLU) и выходной слой Dense (10 нейронов, softmax). Обучите модель в течение 5 эпох и выведите точность (accuracy) на тестовой выборке. Результат сохранить в файл с именем **MNIST_DENSE**.	программный код (.py или .ipynb); значение accuracy на тестовой выборке
2	Постройте свёрточную нейронную сеть (Conv2D, MaxPooling2D, Flatten, Dense) для классификации изображений набора CIFAR-10. Обучите модель и постройте графики функции потерь и точности на обучающей и валидационной выборках. Результат сохранить в файл с именем **CIFAR_CNN**.	программный код; графики функции потерь и точности
3	Для полносвязной сети на наборе MNIST добавьте слой Dropout (0,3) и L2-регуляризацию. Сравните точность на валидационной выборке с моделью без регуляризации и сформулируйте вывод о переобучении. Результат сохранить в файл с именем **REGULARIZATION**.	программный код; таблица сравнения точности; письменный вывод
4	Загрузите предобученную сеть MobileNetV2 (tf.keras.applications) без верхних слоёв, заморозьте базовые слои и добавьте собственный классификатор для двух классов изображений из предоставленного каталога. Обучите верхние слои и выведите точность на тестовой выборке. Результат сохранить в файл с именем **TRANSFER**.	программный код; значение точности на тестовой выборке
5	Обучите модель на наборе Fashion-MNIST и сохраните её в файл (model.save). Затем загрузите сохранённую модель и выполните предсказание класса для пяти изображений тестовой выборки; выведите предсказанные и истинные метки. Результат сохранить в файл с именем **SAVE_LOAD**.	файл модели; программный код загрузки; таблица предсказаний
Задания по PyTorch		
6	С помощью PyTorch создайте тензоры и выполните операции: умножение матриц, изменение формы (reshape), сложение с broadcasting. Реализуйте линейную регрессию $y = 3x + 2$ по сгенерированным данным с использованием автоматического дифференцирования (autograd) и градиентного спуска; выведите найденные коэффициенты. Результат сохранить в файл с именем **LINEAR_REG**.	программный код; найденные значения коэффициентов
7	Реализуйте класс нейронной сети на основе nn.Module для классификации набора MNIST (два полносвязных слоя). Подготовьте DataLoader, напишите цикл обучения (функция потерь CrossEntropyLoss, оптимизатор Adam) и выведите точность на тестовой выборке. Результат сохранить в файл с именем **TORCH_MNIST**.	программный код модели и цикла обучения; значение accuracy

№ ПЗ	Задание	Требования к результатам работы
8	Обучите одну и ту же модель PyTorch двумя оптимизаторами — SGD и Adam — в течение 10 эпох. Постройте график функции потерь для каждого оптимизатора на одном рисунке и сделайте вывод о скорости сходимости. Результат сохранить в файл с именем **OPTIMIZERS**.	программный код; график; письменный вывод
9	Реализуйте обучение модели PyTorch с ранней остановкой (early stopping) по валидационной выборке и сохранением лучшей модели (state_dict). После обучения загрузите сохранённые веса и проверьте точность модели. Результат сохранить в файл с именем **EARLY_STOP**.	программный код; файл весов; значение точности
10	Постройте свёрточную сеть на PyTorch (nn.Conv2d, nn.MaxPool2d, nn.Linear) для набора CIFAR-10, обучите её и постройте матрицу ошибок (confusion matrix) на тестовой выборке. Результат сохранить в файл с именем **TORCH_CNN**.	программный код; матрица ошибок; значение accuracy

3.4. Критерии оценки результатов экзамена

Оценка по результатам экзамена выставляется на основании выполнения практического задания и ответа на теоретический вопрос по следующим показателям:

Таблица 10 — Показатели оценки практического задания

№	Показатель	Критерий
1	**Соответствие результата заданию**	построенная модель и этапы подготовки данных соответствуют условию задания (архитектура, набор данных, параметры обучения)
2	**Работоспособность решения**	программа выполняется без ошибок, обучение завершается, значения метрик (функции потерь, точности) выводятся и соответствуют ожидаемым
3	**Оформление результата**	результат сохранён с указанным в задании именем в соответствующем формате и представлен комиссии в электронном виде вместе с графиками и выводами, если они требуются
«5» (отлично)		выполнены все три показателя и дан верный, полный ответ на теоретический вопрос
«4» (хорошо)		выполнены показатели 1 и 2; допущены недочёты в оформлении или ответ на теоретический вопрос неполный
«3» (удовлетворительно)		выполнен показатель 1; программа запускается, но содержит ошибки, которые устраняются с помощью преподавателя
«2» (неудовлетворительно)		не выполнен показатель 1 или программа неработоспособна

1. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Общие положения

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения учебной дисциплины ОП.16 Моделирование данных (BI) общепрофессионального цикла и составляющих её общих и профессиональных компетенций основной образовательной программы среднего профессионального образования — программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является экзамен. Итогом экзамена является оценка по пятибалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Форма проведения экзамена — выполнение заданий.

Нормативная основа разработки ФОС:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 28, 58);
- ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утв. приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 (с изменениями);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утв. приказом Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762;
- основная профессиональная образовательная программа по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Формы контроля и оценивания элементов образовательной программы

Таблица 1 — Формы контроля и оценивания

Элемент образовательной программы (дисциплина)	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	**Текущий контроль**
ОП.16 Моделирование данных (BI)	Контрольная работа Экзамен	• наблюдение за выполнением практических и лабораторных работ; • контроль результата выполнения практических, лабораторных и самостоятельных работ; • защита практических и лабораторных работ; • тестирование.

1.3. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Проверяются общие и профессиональные компетенции, формируемые в рамках дисциплины ОП.16 (таблицы 2 и 3).

Таблица 2 — Общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Таблица 3 — Вид деятельности и профессиональные компетенции

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД	**Разработка, администрирование и защита баз данных**
ПК 2.1	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 2.2	Создавать объекты баз данных в соответствии с техническим заданием
ПК 2.5	Обеспечивать целостность и безопасность баз данных

1.4. Требования к результатам освоения дисциплины ОП.16

Таблица 4 — Умения, знания и практический опыт

Уметь	• осуществлять сбор, подготовку и преобразование данных из различных источников для анализа в BI-системах; • проектировать модели данных (реляционные и многомерные) для хранилищ данных; • создавать вычисляемые меры и столбцы с использованием языка DAX; • выполнять очистку и трансформацию данных с помощью Power Query; • строить интерактивные дашборды и отчёты для визуализации бизнес-показателей; • анализировать данные с применением методов OLAP и KPI; • настраивать права доступа и обновление данных в BI-системах.
Знать	• основные понятия и принципы Business Intelligence (BI); • архитектуру хранилищ данных и различия OLAP и OLTP систем; • принципы многомерного моделирования данных (схемы «звезда», «снежинка», таблицы фактов и измерений); • этапы процессов ETL и ELT — извлечение, преобразование и загрузка данных; • язык DAX для создания вычисляемых мер и столбцов; • возможности Power Query для очистки и трансформации данных; • принципы визуализации данных и типы визуальных элементов для различных задач анализа; • методы анализа бизнес-показателей (продажи, расходы, KPI) и построения дашбордов.

Иметь практический опыт	• подготовки данных и построения моделей данных в BI-системах; • разработки вычисляемых мер на языке DAX; • создания интерактивных отчётов и дашбордов в Power BI.

2. МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП.16

2.1. Перечень теоретических вопросов

Перечень используется при подготовке к контрольной работе и экзамену. В последней колонке указан номер соответствующего тестового задания (раздел 2.2).

Таблица 5 — Теоретические вопросы по темам (всего: 60)

№	Вопрос	Тест №
Тема 1. Основы Business Intelligence и хранилища данных *Формируемые компетенции: ОК1; ОК2; ОК9; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.5*		
1	Что такое Business Intelligence (BI)?	1
2	Чем отличается OLAP от OLTP?	2
3	Что такое хранилище данных (Data Warehouse)?	3
4	Какая схема многомерного моделирования изображена в виде центральной таблицы фактов, окружённой таблицами измерений?	4
5	Что такое ETL-процесс?	5
6	Для чего используется язык DAX в Power BI?	6
7	Какой инструмент в Power BI используется для очистки и преобразования данных?	7
8	Что такое таблица фактов в многомерной модели данных?	8
9	Что такое KPI в контексте BI-систем?	9
10	Какой тип визуализации наиболее подходит для отображения динамики показателя во времени?	10
11	Что такое таблица измерений в многомерной модели?	11
12	Какой режим хранения данных в Power BI загружает данные полностью в память?	12
13	Дополните определение, вписав пропущенные слова: «Хранилище данных — это предметно-ориентированная, интегрированная, _____ и неизменяемая совокупность данных, предназначенная для поддержки _____».	51
14	Дополните определение, вписав пропущенные слова: «ETL — это процесс _____ данных из источников, их _____ и загрузки в хранилище данных».	52
15	Перечислите основные этапы работы с данными в Power BI и кратко поясните каждый.	54
16	Объясните, чем таблица фактов отличается от таблицы измерений, указав, какие данные хранятся в каждой.	57
17	Приведите пример KPI для отдела продаж и поясните, почему этот показатель является ключевым.	58

№	Вопрос	Тест №
Тема 2. Многомерное моделирование, ETL и основы DAX *Формируемые компетенции: ОК1; ОК2; ОК9; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.5*		
18	Чем схема «снежинка» отличается от схемы «звезда»?	13
19	Что такое гранулярность таблицы фактов?	14
20	Какая функция DAX возвращает количество строк в таблице?	15
21	В чём разница между мерой и вычисляемым столбцом в DAX?	16
22	Для чего используется функция RELATED в DAX?	17
23	Что такое контекст строки (Row Context) в DAX?	18
24	Что такое витрина данных (Data Mart)?	19
25	В каком режиме подключения Power Query выполняется на стороне источника данных?	20
26	Что такое медленно меняющиеся измерения (Slowly Changing Dimensions)?	21
27	Какая функция DAX используется для условной логики с несколькими ветвями?	22
28	Какой тип связи между таблицами в Power BI является значением по умолчанию?	23
29	Что происходит при установке двунаправленной фильтрации (Bidirectional) в Power BI?	24
30	Что такое конформные измерения (Conformed Dimensions)?	25
31	Какая функция DAX создаёт итоговую таблицу с группировкой?	26
32	Что такое агрегация в контексте хранилищ данных?	27
33	Какой режим хранения Dual в Power BI означает?	28
34	Дополните определение, вписав пропущенные слова: «Гранулярность таблицы фактов — это _____ детализации данных, то есть то, что описывает _____ строка таблицы».	53
35	Перечислите основные компоненты схемы «звезда» и кратко поясните роль каждого.	55
36	Объясните, чем мера отличается от вычисляемого столбца в DAX, указав, когда выполняется вычисление.	56
37	Расшифруйте аббревиатуру DAX и кратко поясните назначение этого языка.	59
Тема 3. Продвинутые функции DAX и модели данных Power BI *Формируемые компетенции: ОК1; ОК2; ОК9; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.5*		
38	Как функция CALCULATE влияет на контекст фильтра в DAX?	29
39	Что делает функция ALL() в DAX при использовании внутри CALCULATE?	30
40	В чём разница между ALL() и ALLSELECTED() в DAX?	31
41	Для чего используется функция USERELATIONSHIP в DAX?	32

№	Вопрос	Тест №
42	Что такое ALLEXCEPT() в DAX?	33
43	В какой ситуации использование двунаправленной фильтрации может привести к неоднозначности модели?	34
44	Как переменные (VAR) в DAX влияют на производительность?	35
45	Что такое секционирование (Partitioning) в Power BI?	36
46	Зачем в модели данных Power BI создаётся отдельная таблица Calendar (календарь)?	37
47	Что произойдёт, если в таблице фактов есть даты, отсутствующие в таблице Calendar?	38
48	Как функция SUMMARIZE отличается от SUMMARIZECOLUMNS в DAX?	39
49	Что такое кросс-фильтрация (Cross-Filtering) в Power BI?	40
Тема 4. Экспертные техники DAX, Power Query и безопасность в Power BI *Формируемые компетенции: ОК1; ОК2; ОК9; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.5*		
50	Как ведёт себя вложенный CALCULATE, если во внутреннем CALCULATE используется REMOVEFILTERS, а во внешнем — FILTER?	41
51	Что такое транзитивная фильтрация (Transitive Filtering) в Power BI?	42
52	Что такое Query Folding в Power Query и почему он важен?	43
53	В чём различие между Evaluation Context и Filter Context в DAX?	44
54	Что такое агрегированные таблицы (Aggregation Tables) в Power BI и в чём их преимущество?	45
55	Что такое Dynamic M Parameters в Power BI?	46
56	Что такое Calculation Groups в Power BI и для чего они применяются?	47
57	Как работает Row-Level Security (RLS) в Power BI?	48
58	Что такое Field Parameters в Power BI?	49
59	Что такое auto-exist в DAX и чем он отличается от ALLSELECTED?	50
60	Обоснуйте, почему в отчётах для менеджеров разных регионов применяют Row-Level Security.	60

2.2. Тестовые задания

> Проверочная работа включает в себя **60 заданий**.
> В заданиях № 1–50 необходимо выбрать один верный вариант ответа; в заданиях № 51–60 необходимо дать краткий письменный ответ: дополнить определение, перечислить, сравнить, привести пример или обосновать.

1. Что такое Business Intelligence (BI)?

a) язык программирования для создания баз данных

b) набор технологий, инструментов и процессов для сбора, анализа и визуализации бизнес-данных

c) протокол передачи данных в корпоративных сетях

d) система аппаратного обеспечения для хранения данных

2. Чем отличается OLAP от OLTP?

a) между ними нет принципиальной разницы

b) OLTP используется для построения дашбордов, OLAP — для ввода данных

c) OLAP предназначен для аналитической обработки данных, OLTP — для транзакционной

d) OLAP работает только с текстовыми данными, OLTP — с числовыми

3. Что такое хранилище данных (Data Warehouse)?

a) предметно-ориентированный, интегрированный, привязанный ко времени и неизменяемый набор данных для поддержки принятия решений

b) сетевое хранилище для документов предприятия

c) программа для сжатия файлов базы данных

d) база данных для временного хранения резервных копий

4. Какая схема многомерного моделирования изображена в виде центральной таблицы фактов, окружённой таблицами измерений?

a) звезда

b) галактика

c) снежинка

d) созвездие.

5. Что такое ETL-процесс?

a) извлечение, преобразование и загрузка данных из источников в хранилище

b) шифрование данных в базе

c) тестирование производительности базы данных

d) кодирование данных при передаче по сети

6. Для чего используется язык DAX в Power BI?

a) для определения вычисляемых мер, столбцов и таблиц на основе существующих данных

b) для импорта изображений в отчёты

c) для управления правами доступа к отчётам

d) для создания пользовательских интерфейсов дашбордов

7. Какой инструмент в Power BI используется для очистки и преобразования данных?

a) Power Pivot

b) Power Query

c) Visual Studio

d) Power View.

8. Что такое таблица фактов в многомерной модели данных?

a) таблица, содержащая количественные показатели (меры) и внешние ключи к таблицам измерений

b) таблица для хранения пользовательских настроек

c) таблица, содержащая описательные атрибуты объектов

d) таблица для хранения временных данных

9. Что такое KPI в контексте BI-систем?

a) ключевой показатель эффективности для оценки достижения бизнес-целей

b) тип лицензии для BI-системы

c) протокол обмена данными между серверами

d) язык запросов к многомерным базам данных.

10. Какой тип визуализации наиболее подходит для отображения динамики показателя во времени?

a) график (линейная диаграмма)

b) точечная диаграмма

c) круговая диаграмма

d) линейчатая диаграмма

11. Что такое таблица измерений в многомерной модели?

a) таблица для хранения логов системы

b) таблица, содержащая описательные атрибуты бизнес-сущностей для фильтрации и группировки фактов

c) таблица для хранения результатов вычислений DAX

d) таблица, содержащая количественные меры и факты

12. Какой режим хранения данных в Power BI загружает данные полностью в память?

a) Dual

b) Live Connection

c) импорт (Import)

d) DirectQuery

13. Чем схема «снежинка» отличается от схемы «звезда»?

a) «снежинка» используется только для реляционных баз

b) «снежинка» не содержит таблицы фактов

c) в «снежинке» таблицы измерений нормализованы и разбиты на дополнительные таблицы

d) «звезда» поддерживает только одну таблицу измерений

14. Что такое гранулярность таблицы фактов?

a) количество внешних ключей

b) степень нормализации данных

c) уровень детализации каждой записи в таблице фактов

d) размер таблицы в байтах

15. Какая функция DAX возвращает количество строк в таблице?

a) COUNT
b) COUNTROWS
c) SUMMARIZE
d) DISTINCTCOUNT

16. В чём разница между мерой и вычисляемым столбцом в DAX?

a) между ними нет разницы
b) мера вычисляется на уровне строки, столбец — на уровне всего набора данных
c) мера хранится в таблице, столбец — в модели
d) мера вычисляется в контексте фильтра, вычисляемый столбец — в контексте строки

17. Для чего используется функция RELATED в DAX?

a) для получения значения из связанной таблицы по существующей связи
b) для сортировки данных в связанной таблице
c) для удаления связей
d) для создания связей между таблицами

18. Что такое контекст строки (Row Context) в DAX?

a) контекст, создаваемый при итерации по строкам таблицы
b) контекст безопасности на уровне строк
c) контекст, в котором мера вычисляется для каждой строки отдельно
d) контекст, определяемый фильтрами на дашборде

19. Что такое витрина данных (Data Mart)?

a) таблица фактов с агрегированными данными
b) временное хранилище для ETL-процессов
c) магазин, продающий базы данных
d) небольшое хранилище, ориентированное на конкретную предметную область или подразделение

20. В каком режиме подключения Power Query выполняется на стороне источника данных?

a) Import
b) DirectQuery
c) Query Folding
d) Live Connection.

21. Что такое медленно меняющиеся измерения (Slowly Changing Dimensions)?

a) измерения, данные в которых никогда не изменяются
b) измерения с медленной скоростью загрузки
c) измерения, обновляемые раз в год
d) измерения, атрибуты которых могут изменяться со временем и требуют стратегии отслеживания изменений

22. Какая функция DAX используется для условной логики с несколькими ветвями?

a) IF
b) FILTER
c) CHOOSE
d) SWITCH

23. Какой тип связи между таблицами в Power BI является значением по умолчанию?

a) один-к-одному
b) нет связи
c) один-ко-многим
d) многие-ко-многим

24. Что происходит при установке двунаправленной фильтрации (Bidirectional) в Power BI?

a) связь удаляется
b) фильтр отключается
c) фильтр распространяется в обе стороны по связи
d) данные дублируются

25. Что такое конформные измерения (Conformed Dimensions)?

a) измерения, которые автоматически создаются в Power BI
b) измерения, которые используются только в одной витрине данных
c) измерения, согласованные между несколькими витринами и хранилищами для обеспечения единой аналитики
d) измерения без связей с фактами.

26. Какая функция DAX создаёт итоговую таблицу с группировкой?

a) SUMMARIZE
b) CROSSJOIN
c) GROUPBY
d) ADDCOLUMNS

27. Что такое агрегация в контексте хранилищ данных?

a) процесс индексирования таблиц
b) процесс шифрования данных
c) процесс удаления дубликатов
d) процесс объединения нескольких строк в одну с обобщёнными значениями

28. Какой режим хранения Dual в Power BI означает?

a) данные хранятся только на источнике
b) данные хранятся в двух разных хранилищах
c) данные хранятся только в памяти
d) таблица доступна как через импорт, так и через DirectQuery одновременно

29. Как функция CALCULATE влияет на контекст фильтра в DAX?

a) она не влияет на контекст фильтра

b) она модифицирует контекст фильтра, добавляя или заменяя фильтры для вычисления выражения

c) она удаляет все фильтры

d) она создаёт контекст строки

30. Что делает функция ALL() в DAX при использовании внутри CALCULATE?

a) применяет фильтр ко всем столбцам

b) удаляет все фильтры из указанной таблицы или столбца

c) выбирает все строки таблицы

d) суммирует все значения.

31. В чём разница между ALL() и ALLSELECTED() в DAX?

a) ALL() работает только с мерами, ALLSELECTED() — со столбцами

b) между ними нет разницы

c) ALLSELECTED() удаляет все фильтры, ALL() — нет

d) ALL() удаляет все фильтры, ALLSELECTED() учитывает внешние фильтры, заданные пользователем через срезы

32. Для чего используется функция USERELATIONSHIP в DAX?

a) для создания новой связи между таблицами

b) для проверки целостности связей

c) для удаления существующей связи

d) для активации неактивной связи на время вычисления внутри CALCULATE

33. Что такое ALLEXCEPT() в DAX?

a) функция, удаляющая все фильтры, кроме указанных столбцов

b) функция, удаляющая только указанные столбцы из фильтрации

c) функция, возвращающая все строки, кроме заданных

d) функция, исключающая таблицу из модели.

34. В какой ситуации использование двунаправленной фильтрации может привести к неоднозначности модели?

a) при использовании схемы «звезда»

b) при наличии одной таблицы фактов

c) при наличии циклических путей фильтрации между таблицами

d) при использовании импортного режима

35. Как переменные (VAR) в DAX влияют на производительность?

a) вычисляются один раз и переиспользуются, что может улучшить производительность

b) не влияют на производительность

c) ухудшают производительность

d) замедляют загрузку данных.

36. Что такое секционирование (Partitioning) в Power BI?

a) разделение таблицы на сегменты для управления обновлением данных

b) разделение отчёта на несколько страниц

c) разделение прав доступа между пользователями

d) разделение таблицы на части по столбцам

37. Зачем в модели данных Power BI создаётся отдельная таблица Calendar (календарь)?

a) для обеспечения непрерывной оси времени при анализе временных рядов и использования функций Time Intelligence

b) для хранения пользовательских настроек дат

c) для резервного копирования дат

d) для шифрования дат.

38. Что произойдёт, если в таблице фактов есть даты, отсутствующие в таблице Calendar?

a) ничего не произойдёт

b) даты будут автоматически добавлены в Calendar

c) строки с такими датами не отобразятся в визуализациях, использующих календарь

d) таблица фактов будет удалена.

39. Как функция SUMMARIZE отличается от SUMMARIZECOLUMNS в DAX?

a) SUMMARIZECOLUMNS обеспечивает большую гибкость и производительность, но не работает в контексте строки

b) SUMMARIZECOLUMNS не поддерживает контекст строки

c) между ними нет разницы

d) SUMMARIZE работает только с числами

40. Что такое кросс-фильтрация (Cross-Filtering) в Power BI?

a) проверка целостности данных между таблицами

b) взаимодействие между визуализациями на одной странице, при котором выбор в одной визуализации фильтрует другие

c) объединение данных из разных источников

d) фильтрация данных по нескольким столбцам одной таблицы

41. Как ведёт себя вложенный CALCULATE, если во внутреннем CALCULATE используется REMOVEFILTERS, а во внешнем — FILTER?

a) возникает ошибка

b) внутренний REMOVEFILTERS удаляет фильтры, а затем внешний CALCULATE применяет свой фильтр к очищенному контексту

c) внешний CALCULATE игнорирует внутренний

d) фильтры складываются

42. Что такое транзитивная фильтрация (Transitive Filtering) в Power BI?

a) фильтрация, которая автоматически удаляется

b) фильтрация с использованием DAX-кода

c) фильтрация через промежуточную таблицу, когда фильтр передаётся по цепочке связей

d) фильтрация через меры.

43. Что такое Query Folding в Power Query и почему он важен?

a) сжатие данных при импорте

b) передача шагов преобразования обратно в источник данных для выполнения на стороне источника, что повышает производительность

c) сворачивание нескольких запросов в один

d) преобразование M-кода в DAX

44. В чём различие между Evaluation Context и Filter Context в DAX?

a) Filter Context — общий термин, а Evaluation Context — его часть

b) это одно и то же

c) Evaluation Context используется только в мерах, Filter Context — только в столбцах

d) Evaluation Context — общий термин, включающий Filter Context и Row Context, а Filter Context — контекст фильтрации, определяющий видимые данные

45. Что такое агрегированные таблицы (Aggregation Tables) в Power BI и в чём их преимущество?

a) предагрегированные таблицы, которые ускоряют запросы к большим наборам данных, используя режим Dual storage

b) таблицы, хранящие все агрегаты DAX

c) таблицы для хранения логов

d) таблицы, автоматически создаваемые при обновлении

46. Что такое Dynamic M Parameters в Power BI?

a) параметры шифрования данных

b) динамические параметры для изменения цвета визуализаций

c) параметры прав доступа

d) параметры M-кода в Power Query, значения которых могут динамически меняться через срезы в отчёте

47. Что такое Calculation Groups в Power BI и для чего они применяются?

a) группы таблиц в модели данных

b) механизм, позволяющий применять одни и те же преобразования (например, Year-to-Date, YoY) к множеству мер без дублирования кода

c) группы пользователей для расчётов

d) группы вычислений для объединения мер в папки

48. Как работает Row-Level Security (RLS) в Power BI?

a) применяет DAX-фильтры к таблицам модели, ограничивая видимые данные для конкретных пользователей или ролей

b) шифрует строки в таблице

c) фильтрует строки на уровне визуализаций

d) блокирует редактирование строк.

49. Что такое Field Parameters в Power BI?

a) параметры экспорта данных

b) параметры шрифта в визуализациях

c) механизм, позволяющий пользователям динамически переключать меры или столбцы в визуализации через срез

d) параметры полей базы данных

50. Что такое auto-exist в DAX и чем он отличается от ALLSELECTED?

a) auto-exist и ALLSELECTED — одно и то же

b) auto-exist удаляет все фильтры, ALLSELECTED — нет

c) auto-exist работает только в DirectQuery, ALLSELECTED — только в импорте

d) auto-exist — это оптимизация, которая группирует фильтры по одному столбцу, а ALLSELECTED возвращает все строки с учётом внешних фильтров

51. Дополните определение, вписав пропущенные слова: «Хранилище данных — это предметно-ориентированная, интегрированная, _____ и неизменяемая совокупность данных, предназначенная для поддержки _____».

52. Дополните определение, вписав пропущенные слова: «ETL — это процесс _____ данных из источников, их _____ и загрузки в хранилище данных».

53. Дополните определение, вписав пропущенные слова: «Гранулярность таблицы фактов — это _____ детализации данных, то есть то, что описывает _____ строка таблицы».

54. Перечислите основные этапы работы с данными в Power BI и кратко поясните каждый.

Ответ: _____

55. Перечислите основные компоненты схемы «звезда» и кратко поясните роль каждого.

Ответ: _____

56. Объясните, чем мера отличается от вычисляемого столбца в DAX, указав, когда выполняется вычисление.

Ответ: _____

57. Объясните, чем таблица фактов отличается от таблицы измерений, указав, какие данные хранятся в каждой.

Ответ: _____

58. Приведите пример KPI для отдела продаж и поясните, почему этот показатель является ключевым.

Ответ: _____

59. Расшифруйте аббревиатуру DAX и кратко поясните назначение этого языка.

Ответ: _____

60. Обоснуйте, почему в отчётах для менеджеров разных регионов применяют Row-Level Security.

Ответ: _____

2.3. Критерии оценивания теста

Тестовые оценки коррелируются с общепринятой пятибалльной системой. Ответ на задание засчитывается (1 балл), если он не содержит ошибок; в заданиях № 51–60 ответ засчитывается, если он по смыслу соответствует эталону, приведённому в ключе к тестовым заданиям.

Таблица 6 — Шкала перевода результатов тестирования в оценку

Оценка	Доля правильных ответов от общего количества заданий
«5» (отлично)	91 % и более
«4» (хорошо)	от 71 % до 90 %
«3» (удовлетворительно)	от 50 % до 70 %
«2» (неудовлетворительно)	менее 50 %

3. МАТЕРИАЛЫ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОП.16

3.1. Инструкция для экзаменующегося

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Работа содержит задания по подготовке данных, построению моделей данных и созданию отчётов в Power BI Desktop. Все результаты должны быть выполнены максимально точно в соответствии с заданием.
3. Результаты выполнения экзаменационного задания оформляются в виде отдельных файлов соответствующих форматов и сохраняются на ПК. Для проверки и оценки результаты выполнения экзаменационного задания предоставляются комиссии в электронном виде.
4. В процессе выполнения задания вы можете воспользоваться методическими пособиями, справкой по Power BI и DAX, предоставленной учебной литературой и информацией сети Интернет.

3.2. Теоретические вопросы к экзамену

Теоретические вопросы к экзамену берутся из перечня, приведённого в разделе 2.1 (**таблица 5, 60 вопросов**).

3.3. Практические задания

Общие условия выполнения всех практических заданий приведены в таблице 8, перечень заданий — в таблице 9.

Таблица 8 — Общие условия выполнения практических заданий

Место выполнения	Лаборатория программирования (компьютерный класс)
Допускается использовать	компьютеры (рабочие станции) с установленными Power BI Desktop и Microsoft Excel, предоставленные наборы данных (CSV, XLSX), локальную сеть, выход в глобальную сеть, комплекты учебно-методической документации
Требования охраны труда	инструктаж по технике безопасности
Оборудование	литература для экзаменующихся (справочная, методическая)
Средства обучения	раздаточный материал — комплект учебно-методической документации; технические средства (оборудование) — листок бумаги, ручка

Таблица 9 — Практические задания к экзамену

№ ПЗ	Задание	Требования к результатам работы
Задания по подготовке данных и построению модели		
1	Загрузите предоставленный файл CSV с данными о продажах в Power Query: удалите дубликаты, исправьте типы данных столбцов, замените пустые значения и примените шаги преобразования. Результат сохранить в файл с именем **ПОДГОТОВКА**.	файл Power BI (.pbix); перечень применённых шагов
2	Постройте модель данных типа «звезда»: таблица фактов «Продажи» и измерения «Товары», «Клиенты» и «Календарь». Настройте связи «один ко многим» и направление фильтрации. Результат сохранить в файл с именем **МОДЕЛЬ_ЗВЕЗДА**.	файл Power BI (.pbix); схема модели данных
3	Создайте с помощью DAX таблицу «Календарь» (функция CALENDAR) со столбцами «Год», «Квартал» и «Месяц» и свяжите её с таблицей фактов. Результат сохранить в файл с именем **КАЛЕНДАРЬ**.	файл Power BI (.pbix); формула таблицы «Календарь»
4	Создайте меры DAX: «Общая сумма продаж», «Количество заказов» и «Средний чек». Выведите значения мер в матрице по категориям товаров. Результат сохранить в файл с именем **МЕРЫ**.	файл Power BI (.pbix); формулы мер; матрица значений
5	Создайте меру с использованием функции CALCULATE и фильтра (продажи по региону «Юг») и меру доли региона в общих продажах. Проверьте значения на визуализации. Результат сохранить в файл с именем **CALCULATE**.	файл Power BI (.pbix); формулы мер; визуализация для проверки
Задания по визуализации, анализу и безопасности		
6	Постройте страницу отчёта: карточки KPI (сумма продаж, количество заказов) и линейный график динамики продаж по месяцам. Результат сохранить в файл с именем **ДИНАМИКА**.	файл Power BI (.pbix); страница отчёта с карточками и графиком
7	Добавьте на страницу отчёта срезы «Год» и «Регион» и диаграмму сравнения категорий товаров. Настройте взаимодействие визуальных элементов между собой. Результат сохранить в файл с именем **СРЕЗЫ**.	файл Power BI (.pbix); страница отчёта со срезами
8	Рассчитайте меры «Продажи с начала года (YTD)» и «Продажи за аналогичный период прошлого года» (SAMEPERIODLASTYEAR) и выведите динамику изменения к прошлому году. Результат сохранить в файл с именем **TIME_INTELLIGENCE**.	файл Power BI (.pbix); формулы мер; график динамики
9	Настройте безопасность на уровне строк (RLS) для роли «Менеджер региона» и проверьте отображение отчёта с помощью режима «Просмотреть как». Результат сохранить в файл с именем **RLS**.	файл Power BI (.pbix); описание роли; результат проверки

№ ПЗ	Задание	Требования к результатам работы
10	Создайте иерархию «Категория — Товар», настройте детализацию (drill-down) на диаграмме и условное форматирование таблицы (цвет ячейки по значению показателя). Результат сохранить в файл с именем **ИЕРАРХИЯ**.	файл Power BI (.pbix); диаграмма с иерархией; таблица с форматированием

3.4. Критерии оценки результатов экзамена

Оценка по результатам экзамена выставляется на основании выполнения практического задания и ответа на теоретический вопрос по следующим показателям:

Таблица 10 — Показатели оценки практического задания

№	Показатель	Критерий
1	**Соответствие результата заданию**	модель данных, меры и визуализации соответствуют условию задания
2	**Работоспособность решения**	запросы и меры DAX выполняются без ошибок, значения показателей верны, визуализации корректно отображают данные
3	**Оформление результата**	отчёт сохранён в файл .pbix с указанным в задании именем и представлен комиссии в электронном виде
«5» (отлично)		выполнены все три показателя и дан верный, полный ответ на теоретический вопрос
«4» (хорошо)		выполнены показатели 1 и 2; допущены недочёты в оформлении или ответ на теоретический вопрос неполный
«3» (удовлетворительно)		выполнен показатель 1; решение содержит ошибки, которые устраняются с помощью преподавателя
«2» (неудовлетворительно)		не выполнен показатель 1 или решение неработоспособно