

**Вопросы к зачету по дисциплине «Вычислительная техника и сети отрасли»
направление 190600 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**

Раздел 1

1. Понятие данных, примеры данных различного типа.
2. Понятие информации, классификация свойств информации.
3. Актуальность информации.
4. Способы представления информации.
5. Меры информации.
6. Единицы измерения информации.
7. Вероятностный подход к определению количества информации.
8. Свойства вероятностной оценки количества информации.
9. Следствия вероятностной оценки количества информации.
10. Несовместные и независимые события.
11. Совместные и независимые события.
12. Понятие неопределенности.
13. Первая теорема Шеннона.
14. Вторая теорема Шеннона.
15. Определение информативных параметров различных процессов и систем.
16. Основы построения информационных процессов.
17. Этапы обработки информации.
18. Способы передачи информации.
19. Понятие информационного сообщения.
20. Информативные параметры сообщений.
21. Понятие алфавита. Примеры алфавитов.
22. Мощность алфавита, относительная информационная емкость.

Раздел 2

1. Роль технического прогресса в развитии средств вычислений.
2. Основные этапы в истории развития ЭВМ.
3. Наиболее известные вычислительные машины первого поколения.
4. Наиболее известные вычислительные машины второго поколения.
5. Наиболее известные вычислительные машины третьего поколения.
6. Отличия вычислительных машин четвертого и пятого поколений.
7. Классификация ЭВМ.
8. Понятие архитектуры вычислительных машин.
9. Принцип Фон Неймана.
10. Особенности устройств на электромагнитных реле.
11. Особенности использования ферромагнитов.
12. Особенности устройств на транзисторах и микросхемах.
13. Производительность ЭВМ.
14. Периферийные устройства вычислительных машин.
15. Аппаратура жизнеобеспечения.

Раздел 3

1. Основы организации микропроцессорной техники.
2. Понятие арифметико-логического устройства.
3. Реализация операции сложения.
4. Реализация операции вычитания.
5. Реализация операции умножения.
6. Реализация операции деления.
7. Основные узлы микропроцессора.
8. Назначение буфера команд.
9. Назначение буфера адреса.
10. Адресация в микропроцессоре.
11. Принципы конвейерной обработки данных.
12. Понятие потока, многопоточные структуры.
13. Понятие процесса, связь процесса с потоком.
14. Одноядерные и многоядерные микропроцессоры.
15. Назначение ОЗУ и ПЗУ.
16. Распределение пространства памяти.
17. Режимы работы с памятью.
18. Представление дробных чисел в компьютере.
19. Понятие машинного нуля и «бесконечности».
20. Вычисления с плавающей точкой.
21. Периферийные устройства микропроцессорных систем.
22. Понятие чипсета.
23. Понятие контроллера.
24. Классификация внешних устройств памяти.
25. Жесткий диск компьютера – определение, назначение, основные характеристики.
26. Лазерные диски – определение, виды, назначение, характеристики.
27. Внешние USB-накопители – определение, назначение, характеристики.
28. Принтеры – определение, назначение, классификация.
29. Достоинства и недостатки матричных, струйных и лазерных принтеров.
30. Устройства ввода информации в ПК – классификация, виды, характерные особенности.

Раздел 4

1. Определение понятия связь.
2. Физико-математические основы электронной связи.
3. Классификация видов связи.
4. Среды передачи данных в кабельных видах связи.
5. Кабельные и воздушные линии связи на основе металлических проводников.
6. Телефонные сети.
7. Назначение офисных телефонных станций.
8. Телематические службы.
9. Радиосвязь.

10. Волоконно-оптические линии связи.
11. Цифровые системы передачи.
12. Понятие коммутации каналов
13. Понятие коммутации сообщений
14. Понятие «структурированная кабельная система».
15. Причины неравномерности загрузки телефонной сети.
16. Характеристика систем коммутации с потерями.
17. Характеристика систем коммутации с ожиданием.
18. Определение понятий «симплекс», «полудуплекс», «дуплекс».
19. Понятие информационных технологий.
20. Основные термины и определения в информационных технологиях.
21. Виды информационных технологий.
22. Понятие информационных ресурсов
23. Представление информационных ресурсов
24. Понятие информационной системы.
25. Инфраструктура автоматизированных информационных систем
26. Классификация информационных систем
27. Подсистемы информационной системы
28. Понятие жизненного цикла информационной системы
29. Этапы жизненного цикла информационной системы

Раздел 5

1. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.
2. Уровни взаимодействия открытых систем.
3. Особенности физического уровня.
4. Понятие физического кодирования.
5. Понятие логического кодирования.
6. Особенности канального уровня.
7. Понятие протокола передачи данных.
8. Методы шифрования информации.
9. Технологии сжатия данных.
10. Коэффициент сжимаемости данных.
11. Особенности канального уровня.
12. Методы защиты от ошибок при передаче.
13. Физическая адресация узлов открытых систем.
14. Логическая адресация узлов открытых систем.
15. Понятие сетевого уровня.
16. Алгоритмы маршрутизации и принципы доставки сообщений.
17. Транспортные сервисы открытых систем.
18. Понятие транспортного уровня.
19. Вспомогательные и служебные сетевые протоколы.
20. Понятие сеансового уровня.
21. Организация сеансов связи.
22. Понятие уровня представления данных.
23. Специфика разного представления одних и тех же данных.
24. Понятие прикладного уровня.

Раздел 6

1. Понятие компьютерной сети
2. Составляющие компьютерной сети.
3. Классификация компьютерных сетей по территориальному признаку.
4. Основные топологии компьютерных сетей.
5. Достоинства и недостатки шинной топологии.
6. Достоинства и недостатки топологии «звезда».
7. Достоинства и недостатки топологии «кольцо».
8. Иерархия глобальных сетей.
9. Каналы для передачи данных в компьютерных сетях.
10. Разница между непосредственным соединением и телефонным соединением.
11. Различия в передаче данных по аналоговым и цифровым каналам.
12. Сети передачи индивидуальных сообщений
13. Сетевое оборудование.
14. Классификация активного сетевого оборудования.
15. Классификация пассивного сетевого оборудования.
16. Понятие одноранговой сети.
17. Понятие технологии «клиент-сервер».
18. Понятие «файл-сервер» и «принт-сервер».

Раздел 7

1. Понятие программных средств информационных систем.
2. Цели, которые преследуются защитой программных продуктов.
3. Методы защиты программных продуктов.
4. Что такое «программно-аппаратный ключ»?
5. Методы правовой защиты программных продуктов.
6. Виды лицензий и предоставляемых ими прав.
7. Категории программных продуктов
8. Процесс загрузки персонального компьютера.
9. Процесс установки программного продукта.
10. Назначение операционных систем.
11. Перечислить наиболее известные операционные системы.
12. Назначение драйверов.
13. Понятие оболочки операционной системы.
14. Назначение служебного программного обеспечения.
15. Перечислить и описать основные служебные программы.
16. Назначение и классификация языков программирования.
17. Классификация задач, решаемых с помощью прикладных программ.
18. Назначение САД-систем. Перечислить известные САД-системы.
19. Назначение СУБД. Перечислить известные СУБД.
20. Назначение геоинформационных систем.
21. Понятие интегрированных пакетов.

Раздел 8

1. Тенденции развития автотранспортных предприятий.
2. Использование ИТ в автотранспортных предприятиях.
3. Возможные пути создания ИС АТП.
4. Понятие «Инtranет»
5. Критерии, целесообразности внедрения ИТ на предприятии.
6. Понятие системы управления транспортным процессом.
7. Классификация видов учета на АТП.
8. Информационные технологии общего делопроизводства на АТП
9. Использование ИТ при профессиональном отборе водителей
10. Использование ИТ для предрейсового медицинского осмотра водителей
11. Использование ИТ для контроля состояния водителя на линии
12. Каким образом контролируются режимы труда и отдыха водителей?
13. Использование цифрового и аналогового тахографа при регистрации режимов труда и отдыха водителей
14. Понятие «отраслевых решений»
15. Перечислить существующие отраслевые решения.
16. Использование ИТ для автоматизации ввода данных при обработке грузов
17. Понятие мониторинга транспортных средств (ТС)
18. Задачи решаемые при мониторинге ТС
19. Способы решения задач мониторинга ТС
20. Использование систем FMS
21. Использование ИТ для весового контроля