**Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

**«Методы цифровизации воздушного транспорта»**

**Инструкция для выполнения заданий закрытого типа:**

- на выполнение теста обучающемуся дается 20 минут;

- каждый обучающийся решает 10 тестовых заданий, выбранных из базы тестовых заданий;

- при ответе на каждое задание обучающийся должен выбрать один или все правильные ответы, согласно указанию перед каждым тестовым заданием;

- тестирование проводится с использованием тестов на бумажном носителе;

- критерии оценивания: зачтено – 5 и более правильных ответов, незачтено – 4 и менее правильных ответов.

**Инструкция для выполнения заданий открытого типа:**

- каждому обучающемуся выдается два задания открытого типа на бумажном носителе;

- время на подготовку развернутого ответа на полученные задания – 15-20 минут;

- развернутый ответ по каждому заданию обучающийся озвучивает преподавателю в процессе своего ответа;

- критерии оценивания:

«зачтено» - обучающийся глубоко и прочно усвоил материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически его излагает, не затрудняется с ответами, или обучающийся хорошо знает материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы, может правильно применять теоретические положения, или обучающийся усвоил основной материал, но допускает неточности и испытывает затруднения в выполнении заданий;

«не зачтено» - обучающийся не показал знания по изучаемому материалу.

**Семестр изучения: 3**

**Компетенция**: ***ОПК-7*** *- Способен к подготовке данных для анализа и принятия решений при управлении транспортными системами в различных условиях;*

Результаты обучения:

|  |
| --- |
| Знает: *современные методы сбора, передачи, контроля, хранения и обработки информации с использованием информационных технологий;* |

|  |
| --- |
| Умеет: *использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных, необходимых для проведения информационного-аналитического исследования;* |

Владеет: *использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных, необходимых для проведения информационного-аналитического исследования;*

Перечень заданий закрытого типа:

|  |
| --- |
| Текст задания |
| 1.Какому понятию соответствует совокупность фактов, результатов наблюдений, измерений о каких-либо объектах, явлениях или процессах материального мира, представленных в формализованном виде, количественном или качественном  **Выберите один правильный ответ**  А) данные  B) сигналы  C) признаки  D) мнения |
| 2.Для хранения и обработки данных используют  **Выберите все правильные ответы**  А) электронные таблицы  B) опросные листы  C) системы управления базами данных  D) экспертные советы |
| 3.Какому понятию соответствует комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями, поддержания БД в актуальном состоянии.  **Выберите один правильный ответ**  А) АСУ  B) САУ  C) АИС  D) СУБД |
| 4. Какие из перечисленных принципов характерны для системного подхода  **Выберите все правильные ответы**  А) принцип целостности  B) принцип правдоподобия  C) принцип сложности  D) принцип организованности |
| 5. Какой модели данных соответствует приведенная схема    **Выберите один правильный ответ**  A) граф  B) дерево  C) ориентированный граф  D) цикл |
| 6. Какой модели данных соответствует приведенная схема    Выберите один правильный ответ  A) граф  B) дерево  C) ориентированный граф  D) цикл |
| 7. Какие из перечисленных признаков характеризуют системную деятельность  **Выберите все правильные ответы**  A) структурированность;  B )взаимосвязанность составных частей;  C) подчиненность организации всей системы определённой цели;  D) научность. |
| 8.Какому понятию соответствует процесс получения из данных знаний в виде зависимостей, правил, моделей. **Выберите один правильный ответ**  А) DM;  В) KDD;  С) DRR;  D) RDD. |
| 9.Какому понятию соответствует определение «новая форма организации жизнедеятельности социума, при которой основными объектами и результатами труда является информация и информационные ресурсы»  **Выберите один правильный ответ**  А) Постиндустриальное общество;  В) Информационное общество;  С) Технологический уклад;  D) Промышленная революция. |
| 10. Какие требования предъявляются к знаниям, полученным в результате DM&?  **Выберите все правильные ответы**  А) 3нания должны быть новые, ранее неизвестные.  B) Знания должны быть нетривиальны.  С) Знания должны быть практически полезны  D) Знания должны быть доступны для понимания человеку |
| 11.Как назывался первый кросс-индустриальный стандарт сбора данных?  **Выберите один правильный ответ**  А) CRISP-DM  B) CROSS-DM  С) DM-FIRST  D) DM-FREE |
| 12. Сколько этапов используется для решения задач классификации и регрессии?  **Выберите один правильный ответ**  А) 1  B) 2  С)  D) |
| 13. Что означает технология DLT?  **Выберите один правильный ответ**  А) большие данные  B) искусственный интеллект  С) блокчейн  D) машинное обучение |
| 14. Как называется процесс построения математической модели объекта, адекватной, с точностью до заданного критерия?  **Выберите один правильный ответ**  А) кластеризация  B) классификация  С) блокчейн  D) идентификация |
| 15. Преобразование аналогового сигнала в цифровую форму включает в себя процессы  **Выберите все правильные ответы**  А) дискретизация во времени  B) квантование по уровню  С) сглаживание  D) кодирование |

Перечень заданий открытого типа:

|  |
| --- |
| Текст задания |
| 1.Какому понятию соответствует определение «информация о двух возможных равновероятных состояниях объекта соответствующая неопределенности выбора из двух равновероятных событий |
| 2. Какому понятию соответствует определение «чувственно-воспринимаемый предмет (или процесс), вводимый в процессе познания и общения, используемый в качестве заместителя другого предмета для хранения, передачи, получения и преобразования информации» |
| 3. Каковы функции АЦП в системах цифровой обработки сигналов? |
| 4. Что характеризует показатель BER? |
| 5. На основе какой технологии реализуются smart системы?  **Назовите технологию** |
| 6. Какому понятию соответствует система средств, поддерживающая использование цифровых процессов, ресурсов и сервисов значитель­ным количеством субъектов цифровой экосистемы и обеспечивающая возможность их бесшовного взаимо­действия?  **Назовите понятие** |
| 7.Как называются копии физических предметов или процессов, визуализированные в цифровом мире, используются сегодня во множестве областей: от проектирования авиационных двигателей и строительных систем мониторинга до управления отношениями с клиентами |
| 8. Как называется информационная система управления, которая позволяет обеспечить высокое качество, своевременность данных для повышения эффективности национального воздушного пространства. |
| 9. Какие модели входят в систему SWIM? |
| 10.На какой период рассчитана действующая стратегия развития  аэронавигационной системы Российской Федерации? |
| 11. Назовите основные модели структуры данных. |
| 12.Какому методу угломерных измерений соответствует приведенный график? |
| 13.Какому методу угломерных измерений соответствует приведенный график? |
| 14.Какому методу угломерных измерений соответствует приведенный график? |
| 15.Перечислите среды распространения сигнала для проводниковых линий. |

**Компетенция**: ***ПК-3*** *- Способен определять краткосрочные и долгосрочные тренды применения технологий будущего и цифровой трансформации организаций и предприятий воздушного транспорта, анализировать информацию, документы и данные о процессной архитектуре организации, в том числе с применением цифрового инструментария.*

Результаты обучения:

Знает:

*- виды обеспечения информационных систем (программное, информационное, организационное, техническое);*

*- стандартные методы цифровизации процессов в профессиональной деятельности на основе использования цифрового инструментария*

Умеет:

*- проводить обследование и анализ информационных потоков и документов предметной области;*

*- применять информационно-коммуникационные технологии при решении задач цифровизации в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности.*

Владеет: *навыками применения методов цифровизации бизнес-процессов предприятия на базе современных информационных технологи*

Перечень заданий закрытого типа:

|  |
| --- |
| Текст задания |
| 1.В каком году принято действующее «Стратегическое направление в области цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации»? **Выберите один правильный ответ**  А) 2019  B) 2020  С) 2021  D) 2022 |
| 2.На какой период рассчитана действующая Транспортная стратегия Российской Федерации?  **Выберите один правильный ответ**  А) до 2050 года  B) до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года  С) до 2040 года  D) до 2045 года |
| 3.Какому понятию соответствует совокупность мероприятий, направленных на эффективное функционирование данной системы посредством координации, организации, упорядочения элементов данной системы, как между собой, так и с внешней средой?  **Выберите один правильный ответ**  А) грузооборот и пассажирооборот  B) аэронавигационная информация  С) управление транспортной системой  D) мониторинг транспортной системы |
| 4.Что из указанного ниже относится тенденциям развития мировой транспортной системы?  **Выберите все правильные ответы**  А) увеличение пропускной способности транспортных путей,  B) повышение безопасности движения,  С) увеличение вместимости и грузоподъёмности транспортных средств,  D) увеличение скорости передвижения. |
| 5. Какую компоненту не включает в себя концепция CNS/ATM?  **Выберите все правильные ответы**  А) бизнес-процессы  B) связь  С) наблюдение  D) связь |
| 6. Когда была принята действующая комплексная программа развития авиатранспортной отрасли Российской Федерации?  **Выберите один правильный ответ**  А) 2019  B) 2020  С) 2021  D) 2022 |
| 7. Как называется электронный документ, состоящий из одной информационной единицы, содержащей набор электронных копий страниц паспорта компонента ВС в составе, установленном со сведениями о его состоянии и эксплуатации, а также другой необходимой информацией  **Выберите один правильный ответы**  А) электронный паспорт  B) электронный формуляр  С) электронный справочник  D) электронный архив |
| 8.Какие информационно-измерительные и управляющие системы используются на воздушном транспорте?  **Выберите все правильные ответы**  А) система управления воздушным движением  B) система управления деятельностью авиакомпании  С) система управления деятельностью аэропорта  D) система бронирования |
| 9.Перечислите причины, способствующие ошибочным действиям человека  **Выберите все правильные ответы**  А) недостатки информационного обеспечения, отсутствие учёта человеческого фактора  B) ошибки, вызванные внешними факторами  С) ошибки, вызванные физическим и психологическим состоянием и свойствами человека;  D) ограниченность ресурсов поддержки и исполнения принятого решения |
| 10. Как называется специалист, который участвует в создании аналитической платформы и прочих аналитических продуктов, обеспечивает разработку и поддержку ETL-процессов, управляет проектированием, созданием, тестированием и обслуживанием системы управления данными  **Выберите один правильный ответ**  А) Архитектор данных  B) Бизнес-архитектор  С) Технический писатель  D) Инженер данных |
| 11. Какому типу цифровой модуляции соответствует приведенный график?    **Выберите один правильный ответ**  А) амплитудная модуляция  B) частотная модуляция  С) фазовая модуляция  D) квадратурная модуляция |
| 12. Совокупность взаимосвязанных процессов последовательного изменения состояния ВС от начала исследования и обоснования разработки до окончания эксплуатации - это  **Выберите один правильный ответ**  А) жизненный цикл ВС  B) история эксплуатации ВС  С) перечень методов эксплуатации ВС  D) набор бизнес-процессов эксплуатации ВС |
| 13. Какая характеристика определяет максимально возможную скорость передачи данных по линии связи?  **Выберите один правильный ответ**  А) пропускная способность  B) передаточная функция  С) оператор передачи  D) максимальная скорость |
| 14.Какому типу кодирования соответствует приведенный график?    **Выберите один правильный ответ**  А) NRZi  B) NRZ  С) MLT-3  D) RZ |
| 15.Информационно-аналитическая система мониторинга летной годности воздушных судов (ИАС МЛГ ВС) это  **Выберите один правильный ответ**  А) одно из средств системы эксплуатации АТ  B) совокупность средств эксплуатации АТ  С) система эксплуатации ВС  D) элемент системы управления |

Перечень заданий открытого типа:

|  |
| --- |
| Текст задания |
| 1.Как называется междисциплинарное направление научных исследований, задачей которого является изучение природных явлений и процессов на основе принципов самоорганизации систем (состоящих из подсистем). |
| 2.Для какой цели применяется кодирование канала? |
| 3.Как называется операция, применяемая для того, чтобы минимизировать число бит в единицу времени, необходимых для представления выходных данных источника.  **Назовите понятие** |
| 4. Как называется стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество? **Назовите понятие** |
| 5.Назовите технологию, на основе которой реализуется подход к строительству и проектированию на основе информации о здании со всеми взаимосвязями и зависимостями в рамках инфраструктуры. |
| 6. Как называется совокупность комплексных чисел, получаемых для всего множества возможных значений дискретных символов сигнала? |
| 7.Как называется совокупность технических средств передачи и приема информации и среды распространения сигнала, обеспечивающие передачу информации, содержащейся в сообщении? |
| 8. Как называется оптимизированная совокупность информационных ресурсов о ВС и процессах, связанных с эксплуатацией данного типа ВС, представленная в заданном формате? |
| 9. Какому методу радионавигации соответствует приведенный график? |
| 10. Как называется технология позволяющая и лётчикам в кабине самолёта, и авиадиспетчерам на наземном пункте наблюдать движение воздушных судов с большой точностью.  **Назовите понятие** |
| 11. В каком частотном диапазоне функционирует АЗН-В? |
| 12. Как называется применение навигационной спецификации и сопутствующей инфраструктуры навигационных средств на маршрутах, в схемах и/или в определенном объеме воздушного пространства в соответствии с предполагаемой концепцией воздушного пространства? |
| 13. Перечислите навигационные средства, рекомендованные при полетах по воздушным трассам зональной навигации. |
| 14. Как называется совокупность процессов и мероприятий, своевременное и качественное выполнение которых гарантирует, что в любой момент своего жизненного цикла ВС соответствует действующим требованиям (нормам) летной годности, и его состояние обеспечивает безопасную эксплуатацию? |
| 15. Какому методу радионавигации соответствует приведенный график? |