**Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
«Системы авиационной электросвязи и передачи данных»**

**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: *2***

**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: *- Принципы организации авиационной электросвязи и передачи данных.**- Назначение и основные технические характеристики систем авиационной электросвязи и передачи данных.* |

|  |
| --- |
| Умеет: *Оценивать основные технические характеристики систем авиационной электросвязи и передачи данных.* |

Владеет: *Методами оценки основных эксплуатационных характеристик систем авиационной электросвязи и передачи данных.*

Перечень заданий закрытого типа:

|  |
| --- |
| Текст задания |
| 1. Какие из перечисленных средств относятся к средствам авиационной электросвязи согласно ФАП-297?**Выберите все правильные ответы** А) ОПРСB) ЛККСC) радиоприемник ВЧ-диапазонаD) радиостанция ОВЧ-диапазона |
| 2. Какие из перечисленных средств относятся к средствам авиационной электросвязи согласно ФАП-297?**Выберите все правильные ответы** А) АППЦB) МПСН-АC) АРТРD) ГНСС |
| 3. Какие из перечисленных средств относятся к средствам авиационной электросвязи согласно ФАП-297?**Выберите все правильные ответы** А) АРПB) АФТНC) РМСПD) ССС |
| 4. В каком нормативном документе представлена классификация и назначение средств авиационной электросвязи?**Выберите один правильный ответ** A) Воздушный кодексB) ФАП-262C) ФАП-297D) Сертификационные требования (базисы). |
| 5. В каких нормативных документах содержаться требования к размещению средств авиационной электросвязи?**Выберите все правильные ответы** A) Воздушный кодексB) ФАП-262C) ФАП-297D) Сертификационные требования (базисы). |
| 6. В каких нормативных документах содержаться требования к техническим характеристикам средств авиационной электросвязи?**Выберите один правильный ответ** A) Воздушный кодексB) ФАП-262C) ФАП-297D) Сертификационные требования (базисы). |
| 7. Для средств авиационной электросвязи какого диапазона применяют отдельно стоящие приемные и передающие антенны, организованные в приемные и передающие антенные поля?**Выберите один правильный ответ** A) СЧB) ВЧC) ОВЧD) УВЧ |
| 8. В каком воздушном пространстве обычно применяют средства радиосвязи ВЧ-диапазона?**Выберите один правильный ответ** A) район аэродромаB) континентальное воздушное пространствоC) океанические и удаленные районыD) рабочая площадь аэродрома |
| 9. Какое событие переводит средство авиационной электросвязи из работоспособного в неработоспособное состояние?**Выберите один правильный ответ** А) неисправность; В) отказ;С) повреждение;D) поломка. |
| 10. Какое событие переводит средство авиационной электросвязи из исправного в неисправное состояние?**Выберите один правильный ответ** А) неисправность; В) отказ;С) повреждение;D) поломка. |
| 11. Как называют всякое отключение комплекта оборудования авиационной электросвязи, вызванное нарушением режима его работы или отклонением характеристик от установленных норм?**Выберите один правильный ответ** А) неисправность; В) отказ;С) повреждение;D) поломка |
| 12. Как называют область пространства в пределах которой обеспечивается устойчивый радиообмен?**Выберите один правильный ответ**А) Зона действияB) Рабочая областьС) ВоронкаD) Закрытие |
| 13. Как называют объем пространства, в пределах которого обеспечивается требуемое качество радиосвязи?**Выберите один правильный ответ**А) Зона действияB) Рабочая областьС) ВоронкаD) Закрытие |
| 14. Какие виды артикуляции характеризуют разборчивость речи при определении качества аналоговой радиосвязи?**Выберите все правильные ответы**А) ЗвуковаяB) СлоговаяС) СловеснаяD) Фразовая |
| 15. Как называют техническое средство (изделие), предназначенное для выполнения определенной функции по радиотехническому обеспечению полетов и авиационной электросвязи в единой системе ОВД и (или) обеспечения производственной деятельности предприятия ГА?**Выберите один правильный ответ** А) объект РТОП и АСB) средство РТОП и АСС) аппаратный шкаф электросвязиD) блок электросвязи |

Перечень заданий открытого типа:

|  |
| --- |
| Текст задания |
| 1. Как называют человека, аппаратуру или датчик, обладающих информацией для передачи по каналам авиационной электросвязи? |
| 2. Как называют человека, аппаратуру или датчик, желающих получить информацию, передаваемую по каналам авиационной электросвязи? |
| 3. Как называют способ передачи информации посредством электрических сигналов? |
| 4. Как называют аппаратуру, которая преобразует передаваемое сообщение в электрический сигнал или принимаемый электрический сигнал в сообщение? |
| 5. В оконечной аппаратуре сообщение преобразуется в … электрический сигнал.(Впишите недостающее слово) |
| 6. Как называют процесс изменения параметров несущего электрического сигнала по закону изменения первичного электрического сигнала? |
| 7. Как называется аппаратура, в которой формируется сигнал, согласованный со средой распространения сигнала (для радиоаппаратуры – происходит процесс модуляции)? |
| 8. Как называется задача теории кодирования, которая заключается в отыскании кода, обеспечивающего максимальную скорость передачи символов источника сообщения по каналу связи с заданной скоростью передачи элементов сигнала?Решение этой задачи заключается в отыскании кода, имеющего минимальную среднюю длину кодовой комбинации. |
| 9. Как называется задача теории кодирования, которая связана с выбором кода, обеспечивающего наименьшую вероятность ошибки при передаче символа источника сообщения?Решение этой задачи состоит в отыскании длины кодовой комбинации, обеспечивающей наименьшую вероятность ошибки. |
| 10. … авиационной электросвязи - это технологическая система, включающая в себя средства и линии авиационной электросвязи и предназначенная для организации авиационной электросвязи.(Впишите недостающее слово) |
| 11. Перечислите виды структур сетей авиационной электросвязи (для правильного ответа необходимо привести не менее 3-х структур).  |
| 12. Перечислите основные эксплуатационные характеристики систем авиационной электросвязи и передачи данных.(для правильного ответа необходимо привести не менее 2-х характеристик). |
| 13. Какие факторы влияют на дальность действия средств радиосвязи ОВЧ-диапазона?(для правильного ответа необходимо привести не менее 2-х факторов). |
| 14. Оказывает ли влияние на дальность радиосвязи ВЧ-диапазона высота полета ВС? |
| 15. Какие факторы влияют на размер рабочей области средств аналоговой радиосвязи ОВЧ-диапазона?(для правильного ответа необходимо привести не менее 2-х факторов).? |

**Компетенция**: ***ПК-4 -*** *Способен оценивать влияние планируемых изменений процессной архитектуры на деятельность организаций и предприятий воздушного транспорта, их работников и информационные системы*

Результаты обучения:

Знает: *Перспективы и тенденции развития средств, систем и сетей авиационной электросвязи и передачи данных на основе технологий связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения Международной организации гражданской авиации (CNS/АTM).*

Умеет: *Оценивать перспективы и тенденции развития средств, систем и сетей авиационной электросвязи и передачи данных на основе технологий связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения Международной организации гражданской авиации (CNS/АTM).*

Владеет: *Методами оценки перспектив и тенденций развития средств, систем и сетей авиационной электросвязи и передачи данных на основе технологий связи, навигации и наблюдения/организации воздушного движения Международной организации гражданской авиации (CNS/АTM).*

Перечень заданий закрытого типа:

|  |
| --- |
| Текст задания |
| 1. Какое обозначение имеет Комитет ИКАО по будущим аэронавигационным системам?**Выберите один правильный ответ** А) FANSB) FATOС) CNS/ATMD) ATCO |
| 2. Какое обозначение имеет внедряемая в рамках концепции CNS/ATM интегральная сеть авиационной электросвязи?**Выберите один правильный ответ** А) AOCB) AMSSС) CNSD) ATN |
| 3. Как в отечественных документах обозначаются средства CNS?**Выберите один правильный ответ** А) навигация и наблюдениеB) перспективные радиотехнические системыС) спутниковые системы связиD) средства РТОП и АС |
| 4. Как в отечественных документах обозначается ATM?**Выберите один правильный ответ** А) ОрВДB) УВДС) ОВДD) ИВП |
| 5. Какие линии передачи данных применяются в метровом диапазоне волн (ОВЧ-диапазон)?**Выберите все правильные ответы**А) VDL-1B) VDL-2С) VDL-4D) LDACS |
| 6. На каких частотах работают авиационные связные радиостанции МВ-диапазона (ОВЧ-диапазона)?**Выберите один правильный ответ** А) 2-30 МГцB) 100-150 МГцС) 220-400 МГцD) 900-1200 МГц |
| 7. На каких частотах работают авиационные связные радиостанции КВ-диапазона (ВЧ-диапазона)?**Выберите один правильный ответ** А) 2-30 МГцB) 100-150 МГцС) 220-400 МГцD) 900-1200 МГц |
| 8. На каких частотах работают авиационные связные радиостанции ДМВ-диапазона (УВЧ-диапазона)?**Выберите один правильный ответ** А) 2-30 МГцB) 100-150 МГцС) 220-400 МГцD) 900-1200 МГц |
| 9. Какое организационное мероприятие проводится для увеличения дальности ОВЧ радиосвязи?**Выберите один правильный ответ** А) Использование наивыгоднейших частот в разрешённом диапазонеB) Увеличение мощности радиопередающих устройствС) Использование вынесенных ретрансляторов (АРТР), высот на местности и высотных сооружений для установки антенн средств ОВЧ радиосвязиD) Использование направленных антенн |
| 10. Для чего организуется спутниковая электросвязь?**Выберите все правильные ответы**А) Для передачи данных по линии «Земля-борт» в районе аэродромаB) Для производственной деятельности служб в пределах аэропорта С) Для взаимодействия центров ОВД, ЦКС, а также связи центров ОВД с воздушными судами, выполняющими полет по воздушным трассамD) Для передачи данных от удаленных объектов РТОП и АС, при отсутствии возможности применить проводные и радиорелейные линии связи |
| 11. На какие виды делится авиационная электросвязь? **Выберите все правильные ответы**А) радиовещаниеB) передача данныхС) фиксированнаяD) подвижная |
| 12. В каком режиме ведется радиосвязь при управлении воздушным движением? **Выберите один правильный ответ**А) симплексныйB) дуплексныйС) полусимплексныйD) полудуплексный.  |
| 13. Возможно ли обеспечить радиосвязь с воздушным судном, находящимся точно над антенной радиостанции ОВЧ-диапазона?**Выберите один правильный ответ** А) да, возможноB) нет, из-за формы диаграммы направленности антенныС) возможно, в зависимости от мощности передатчикаD) возможно, в зависимости от рельефа местности |
| 14. Какое обозначение имеет Международная сеть обмена данными ИКАО? **Выберите один правильный ответ** А) AFTNB) AMSSС) CIDIND) ТЕЛЕКС |
| 15. Как согласно документу ИКАО Doc.10019 "Руководство по дистанционно пилотируемым авиационным системам" обозначается линия управления и контроля (command and control)? **Выберите один правильный ответ** А) C1B) C2С) C3D) C4 |

Перечень заданий открытого типа:

|  |
| --- |
| Текст задания |
| 1. Какое обозначение имеет оперативная связь авиакомпаний?

(допускается сокращенное наименование) |
| 1. Радиосвязь какого диапазона обладает такими недостатками, как нерегулярность условий распространения радиоволн при отражении от ионосферы и влияние помех разного класса и происхождения, приводящими к необходимости подбора частот для связи и в процессе ведения связи?
 |
| 1. Какой вид авиационной электросвязи предназначен для обеспечения взаимодействия органов и центров (пунктов) ОВД, использует каналы речевой (телефонной) связи, организуемые по принципу прямых или коммутируемых соединений с установкой на рабочих местах диспетчеров органов ОВД аппаратуры оперативной связи?
 |
| 1. Как называют перспективную интегральную сеть авиационной электросвязи, в которую входит авиационная подвижная спутниковая служба и цифровые каналы ОВЧ и ВЧ диапазонов?

(допускается сокращенное наименование) |
| 1. Аналоговая радиосвязь в ВЧ диапазоне, применяемая в океанических и удаленных районах будет постепенно заменяться на …

 (Впишите недостающее слово) |
| 1. Какой вид авиационной электросвязи функционально подразделяется на: - электросвязь для обеспечения взаимодействия центров (пунктов) УВД;- внутриаэропортовую электросвязь;- электросвязь для обеспечения международных полетов воздушных судов;- электросвязь для взаимодействия с органами ВВС.
 |
| 1. Какой вид сообщений передается по сети АФТН?
 |
| 1. Как называют сеть связи, предназначеной для связи диспетчеров различных служб аэропорта с подвижными абонентами в зоне аэропорта и которая организуется с помощью стационарных, мобильных, переносных и портативных радиостанций ОВЧ- и УВЧ-диапазонов по радиальной схеме связи?
 |
| 1. Какой вид авиационной электросвязи функционально подразделяется на: - электросвязь в районе аэродрома;- электросвязь на воздушных трассах, местных воздушных линиях;- электросвязь при выполнении авиационных работ;- электросвязь на международных воздушных трассах;- электросвязь для аварийно-спасательных и поисково-спасательных работ;- электросвязь автоматизированного обмена данными с ВС.
 |
| 1. Какие радиосети организуются в районе аэродрома для обеспечения управления воздушным движением и связи?

(привести минимум 3 наименования). |
| 1. Какие радиосети организуются для обеспечения связью экипажей воздушных судов с диспетчерскими пунктами УВД и океанскими судами при возникновении особых случаев в полете?
 |
| 1. Какая частота в ОВЧ-диапазоне является аварийной и применяется для передачи сообщений об особых случаях в полете?
 |
| 1. Какая частота в ОВЧ-диапазоне применяется для взаимодействия с поисково-спасательными службами?
 |
| 1. Какая цифровая линия передачи данных ОВЧ-диапазона применяется для передачи текстовых сообщений и голосовых сообщений?
 |
| 1. Как согласно документу ИКАО Doc.10019 "Руководство по дистанционно пилотируемым авиационным системам" обозначается линия управления, контроля и связи (command, control and communication)?
 |