

**Спецификация теста**  
**по дисциплине «Конструкция и функциональные системы летательных аппаратов»**  
**для Национального квалификационного тестирования**

**1. Цель:** Разработка тестовых заданий для Национального квалификационного тестирования в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих образовательные программы технического и профессионального, послесреднего образования.

**2. Задача:** Определение соответствия уровня квалификации педагогов квалификационным требованиям.

**3. Содержание:** Тест по дисциплине «**Конструкция и функциональные системы летательных аппаратов**» для аттестации педагогов по специальности: **07161000 «Техническое обслуживание и ремонт воздушного судна»**, для квалификации 3W07161001-Слесарь-механик по ремонту авиационной техники; 3W07161002 Слесарь сборщик авиационной техники; 4S07161003-Техник- механик технического обслуживания воздушного судна категории В-3; 4S07161004-Техник-механик технического обслуживания воздушного судна категории А.

№	Тема	№	Подтема
1	Общие сведения о летательном аппарате	1	Типы воздушных судов. Общие требования и классификация. Характеристики воздушных судов.
2	Крыло	2	Назначение крыла. Геометрические характеристики крыла. Нагрузки действующие на крыло. Силовые схемы и конструкция крыла. Механизация крыла.
3	Оперение	3	Назначение и конструкция хвостового оперения. Схемы и геометрические характеристики оперения.
4	Фюзеляж самолета	4	Назначение фюзеляжа и требования к нему. Конструкция фюзеляжа.
5	Система управления	5	Назначение системы управления. Рычаги управления. Проводка. Гидроусилители. Управление триммерами, стабилизаторами и средствами механизации крыла.
6	Шасси самолета	6	Назначение шасси. Схемы и геометрические параметры. Силовые схемы опор шасси. Амортизаторы. Колеса и тормозные устройства. Управление уборкой, выпуском шасси и поворотом передних колес.
7	Гидравлическая система	7	Общие сведения о гидравлической системе. Агрегаты гидравлических систем. Источники и потребители гидравлической энергии.
8	Топливная система	8	Назначение топливной системы. Агрегаты топливных систем.
9	Масляная система	9	Назначение маслосистемы. Схемы

			маслосистем. Основные агрегаты масляных систем.
10	Система кондиционирования воздуха (СКВ)	10	Назначение и основные требования. Системы подачи воздуха в герметическую кабину. Регулирование давления в гермокабине.
11	Противообледенительная система самолета (ПОС)	11	Назначение и основные требования ПОС. Сигнализаторы обледенения. Виды ПОС: воздушно-тепловые, электрические, механические и жидкостные.
12	Пожарное оборудование	12	Назначение противопожарного оборудования. Сигнализация возникновения пожара. Огнегасящие вещества. Огнетушители. Системы пожаротушения.
13	Бытовое и аварийно-спасательное оборудование	13	Бытовое и аварийно-спасательное оборудование самолета. Средства спасения на воде.
14	Силовая установка	14	Назначение силовой установки и основные требования. Силовые схемы ГТД. Основные агрегаты ГТД.
Контекстные задания(текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.).			

#### 4. Характеристика содержания заданий:

**Общие сведения о летательном аппарате.** Типы воздушных судов. Общие требования и классификация. Характеристики воздушных судов. Летные характеристики. Взлетные и посадочные характеристики. Массовые и центровочные характеристики.

**Крыло.** Назначение крыла. Геометрические характеристики крыла. Нагрузки действующие на крыло. Силовые схемы и конструкция крыла. Лонжероны. Стрингеры. Нервюры. Обшивка. Герметизация крыла. Механизация крыла: закрылки, предкрылки, щитки, интерцепторы.

**Оперение.** Назначение и конструкция хвостового оперения. Вертикальное оперение и горизонтальное оперение. Схемы и геометрические характеристики оперения. Триммер.

**Фюзеляж самолета.** Назначение фюзеляжа и требования к нему. Конструкция фюзеляжа. Действующие нагрузки. Соединение частей фюзеляжа. Техническое обслуживание планера.

**Система управления.** Назначение системы управления. Рычаги управления. Штурвальная колонка. Педали. Проводка: жесткая и гибкая. Гидроусилители. Управление триммерами, стабилизаторами и средствами механизации крыла.

**Шасси самолета.** Назначение шасси. Схемы и геометрические параметры. Силовые схемы опор шасси. Амортизаторы. Колеса и тормозные устройства. Автомат тормозов. Управление уборкой, выпуском шасси и поворотом передних колес. Колебание шимми.

**Гидравлическая система.** Общие сведения о гидравлической системе. Агрегаты гидравлических систем. Насосы. Гидроаккумуляторы. Баки. Фильтры. Источники и потребители гидравлической энергии.

**Топливная система.** Назначение топливной системы. Агрегаты топливных систем. Заправка баков топливом. Дренаж топливных баков.

**Масляная система.** Назначение маслосистемы. Схемы маслосистем. Основные агрегаты масляных систем.

**Система кондиционирования воздуха (СКВ).** Назначение и основные требования. Системы подачи воздуха в герметическую кабину. Регулирование давления в гермокабине. Теплообменник. Турбохолодильник.

**Противообледенительная система самолета (ПОС).** Назначение и основные требования ПОС. Сигнализаторы обледенения. Виды ПОС: воздушно-тепловые, электрические, механические и жидкостные.

**Пожарное оборудование.** Назначение противопожарного оборудования. Датчики систем пожарной сигнализации. Сигнализация возникновения пожара. Сигнализация дыма. Огнегасящие вещества. Огнетушители. Системы пожаротушения.

**Бытовое и аварийно-спасательное оборудование.** Бытовое и аварийно-спасательное оборудование самолета. Средства спасения на воде. Средства аварийного покидания ВС на суше.

**Силовая установка.** Назначение силовой установки и основные требования. Силовые схемы ГТД. Узлы крепления двигателя. Основные агрегаты ГТД.

**5. Трудность тестовых заданий в одном варианте теста.** тест состоит из 3-х уровней трудности: базовый уровень (А) – 25 %, средний уровень (В) – 50 %, высокий уровень (С) – 25 %.

**Базовый уровень** трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности обучающегося, выполнение простых действия с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

**Средний уровень** трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

**Высокий уровень** трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков, распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

**6. Форма тестовых заданий:** тестовые задания закрытой формы с одним правильным ответом и с одним или несколькими правильными ответами.

**7. Время выполнения тестовых заданий:**

Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1,5-2 минуты.

**8. Оценка:**

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного варианта правильного ответа присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

Для заданий с выбором нескольких правильных вариантов ответа из нескольких предложенных: за все правильные ответы получает – 2 балла,

- за одну допущенную ошибку – 1 балл,

- за допущенные 2 и более ошибки – 0 баллов.

**9.Рекомендуемая литература:**

1. А.Н.Кузнецов. Основы конструкции и технической эксплуатации воздушных судов. Москва 2018г.287стр.

2. Г.И.Житомирский. Конструкция самолетов. Москва., 2005, 406 стр.

3. Дьяченко Ю.В., Спарин В.А., Чичиндаев А.В. Системы жизнеобеспечения летательных аппаратов. Учебное пособие. Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2003, - 512 с.

4. Алдамжаров К.Б., Кошанова Ш.К. Основы теории и конструкции авиационных двигателей. – Астана. Фолиант. 2004

5. Чинючин Ю.М., Полякова И.Ф. Основы технической эксплуатации и ремонта авиационной техники: Учебное пособие. Часть I.-М.: МГТУ ГА, 2004.-82стр