

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра самолето- и вертолетостроения

“УТВЕРЖДАЮ”

ДЕКАН ФЛА

д.т.н. Саленко С. Д.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Электронная база авиационных и бортовых систем воздушного судна

Образовательная программа: 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, профиль: Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей

Курс: 5, семестр : 9

Факультет летательных аппаратов,

		Семестр
№	Вид деятельности	9
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	58
4	Лекции, час.	16
5	Практические занятия, час.	32
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	50
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	РГЗ
12	Вид аттестации	3

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

ФГОС введен в действие приказом №1416 от 03.12.2015 г. , дата утверждения: 31.12.2015 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

СиВС, протокол заседания кафедры №_____ от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета летательных аппаратов, протокол № 5 от 21.06.2017

Программу разработал:

старший преподаватель, Козел В. И.

Заведующий кафедрой:

Смирнов С. А.

Ответственный за образовательную программу:

заместитель заведующего кафедрой Курлаев Н. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ПК.1 способность к исследованию объектов и процессов эксплуатации авиационной техники и анализу полученных результатов, в том числе с помощью пакетов прикладных программ и элементов математического моделирования; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
з1. знать свойства летательного аппарата как объекта технической эксплуатации	
Компетенция ФГОС: ПК.14 способность ведения договорной работы по вопросам производственной деятельности и организационных решений на основе экономического анализа; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
з1. знать работы выполняемые при техническом обслуживании согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата	
Компетенция ФГОС: ПК.15 способность решения вопросов обеспечения качества технического обслуживания и ремонта авиационной техники для поддержания и сохранения летной годности воздушных судов; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
з3. знать принципы работы и назначение функциональных подсистем ЛА	
Компетенция ФГОС: ПК.2 способность разрабатывать планы, программы и методики проведения работ в процессе технической эксплуатации воздушных судов; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
у4. уметь определять отказы и неисправности источников электроэнергии и электротехнических систем	
Компетенция ФГОС: ПК.20 готовность к эксплуатации и техническому обслуживанию воздушных судов; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
у2. уметь управлять работой источников электроэнергии и электротехнических систем, приборного оборудования, радиооборудования	
Компетенция ФГОС: ПК.4 готовность к участию и проведению контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния, регулировочных и доводочных работ, испытаний и проверки работоспособности авиационных систем, изделий по внедрению прогрессивных методов, форм и видов технического обслуживания, а также ремонта воздушных судов; <i>в части следующих результатов обучения:</i>	
з2. знать методы исследования объектов и процессов эксплуатации авиационной техники.	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Электронная база авиационных и бортовых систем воздушного судна</i>	
ПК.1.з1 знать свойства летательного аппарата как объекта технической эксплуатации	
1. знать свойства летательного аппарата как объекта технической эксплуатации	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.2.у4 уметь определять отказы и неисправности источников электроэнергии и электротехнических систем	
2. признаки отказов и неисправностей в электрооборудовании, методы их обнаружения и устранения, технику безопасности	Лекции; Самостоятельная работа
3. использовать техническую и эксплуатационную документацию на отдельные узлы и блоки специализированных ЭВМ, входящих в состав бортовых вычислительных комплексов, при анализе их работоспособности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
4. определять отказы и неисправности источников электроэнергии и электротехнических систем	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.4.з2 знать методы исследования объектов и процессов эксплуатации авиационной техники.	
5. эксплуатировать составные элементы систем контроля и управления бортового оборудования, построенного на базе цифровых вычислительных средств	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

ПК.14.31 знать работы выполняемые при техническом обслуживании согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата	
6.знать работы выполняемые при техническом обслуживании согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.15.33 знать принципы работы и назначение функциональных подсистем ЛА	
7.основные характеристики, состав, принцип функционирования наземных и бортовых микропроцессорных вычислительных комплексов	Лекции; Самостоятельная работа
ПК.20.у2 уметь управлять работой источников электроэнергии и электротехнических систем, приборного оборудования, радиооборудования	
8.уметь управлять работой источников электроэнергии и электротехнических систем, приборного оборудования, радиооборудования	Лекции; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
Семестр: 9			
Дидактическая единица: Электросистемы самолета			
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИБОРНЫХ ДОСКАХ, ПУЛЬТАХ И ПАНЕ-ЛЯХ УПРАВЛЕНИЯ	0	4	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8
2. СИСТЕМА АВАРИЙНОЙ, ПРЕДУПРЕЖДАЮЩЕЙ И УВЕДОМЛЯЮ-ЩЕЙ СИГНАЛИЗАЦИИ	0	4	2, 4, 5
3. КОМПЛЕКСНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ	0	4	5, 7
4. СИСТЕМА ИНДИКАЦИИ И СИГНАЛИЗАЦИИ С ПОМОЩЬЮ КИСС	0	4	1, 2, 4, 5, 7, 8

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 9				
Дидактическая единица: Электросистемы самолета				
1. Система индикации и сигнализации о состоянии дверей и люков	0	2	3, 5, 6	Система индикации и сигнализации о состоянии дверей и люков
2. Система индикации и сигнализации системы управления самолетом	0	2	3, 5, 6	Система индикации и сигнализации системы управления самолетом
3. Система индикации и сигнализации системы электроснабжения	0	4	3, 5, 6	Система индикации и сигнализации системы электроснабжения
4. Система индикации и сигнализации системы кондиционирования воздуха (СКВ)	0	2	3, 5, 6	Система индикации и сигнализации системы кондиционирования воздуха (СКВ)
5. Система индикации и сигнализации ВСУ	0	2	3, 5, 6	Система индикации и сигнализации ВСУ
6. Структурная организация бортовых цифровых вычислительных машин	0	4	3, 5, 6	Структурная организация бортовых цифровых вычислительных машин
7. Система индикации и сигнализации гидросистемы	0	4	3, 5, 6	Система индикации и сигнализации гидросистемы

8. Система индикации и сигнализации шасси	0	4	3, 5, 6	Система индикации и сигнализации шасси
9. Система индикации и сигнализации топливной системы	0	4	3, 5, 6	Система индикации и сигнализации топливной системы
10. Система индикации и сигнализации силовой установки	0	4	3, 4, 5, 6	Система индикации и сигнализации силовой установки

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 9				
1	РГЗ	1, 3, 6	10	4
При выполнении расчетно-графической работы использовать методическое пособие и рекомендуемую литературу, подробная информация приведена в приложении №3 : Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для бакалавров / [Л. А. Бессонов и др.] ; под ред. Л. А. Бессонова ; Мос. гос. ун-т информ. технологий, радиотехники и электроники. - Москва, 2016. - 527, [1] с. : ил.. - Авт. указаны на обороте тит. л.. Физические основы электроники : учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Дорогой]. - Новосибирск, 2016. - 35, [2] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232336				
2	Подготовка к занятиям	1, 2, 6, 7	20	0
При подготовке к занятиям использовать методическое пособие, рекомендованную литературу: Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для бакалавров / [Л. А. Бессонов и др.] ; под ред. Л. А. Бессонова ; Мос. гос. ун-т информ. технологий, радиотехники и электроники. - Москва, 2016. - 527, [1] с. : ил.. - Авт. указаны на обороте тит. л.. Физические основы электроники : учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Дорогой]. - Новосибирск, 2016. - 35, [2] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232336				
3	Подготовка к аттестации	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	20	4
Подготовка к экзамену по контрольным вопросам используя методическое пособие и рекомендованную литературу, подробная информация приведена в приложении №2 : Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для бакалавров / [Л. А. Бессонов и др.] ; под ред. Л. А. Бессонова ; Мос. гос. ун-т информ. технологий, радиотехники и электроники. - Москва, 2016. - 527, [1] с. : ил.. - Авт. указаны на обороте тит. л.. Физические основы электроники : учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Дорогой]. - Новосибирск, 2016. - 35, [2] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232336				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Портал НГТУ
Консультирование	Портал НГТУ
Контроль	Портал НГТУ
Размещение учебных материалов	Портал НГТУ; Среда электронного обучения НГТУ

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Максимальный балл
Семестр: 9	
<i>Лекция:</i>	20
<i>Практические занятия:</i>	40
<i>РГЗ:</i>	20
<i>Зачет:</i>	20
Контролирующие материалы - список вопросов	

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
		Защита РГЗ	Зачет
ПК.1	з1. знать свойства летательного аппарата как объекта технической эксплуатации	+	+
ПК.14	з1. знать работы выполняемые при техническом обслуживании согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата		+
ПК.15	з3. знать принципы работы и назначение функциональных подсистем ЛА	+	+
ПК.2	у4. уметь определять отказы и неисправности источников электроэнергии и электротехнических систем		+
ПК.20	у2. уметь управлять работой источников электроэнергии и электротехнических систем, приборного оборудования, радиооборудования		+
ПК.4	з2. знать методы исследования объектов и процессов эксплуатации авиационной техники.	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Электрооборудование летательных аппаратов. В 2 т.. Т. 2 : учебник для вузов / [С. А. Грузков и др.] ; под ред. С. А. Грузкова. - Москва, 2008. - 552 с. : ил.
2. Асс Б. А. Детали и узлы авиационных приборов и их расчет : [учебник для учащихся авиационных приборостроительных техникумов] / Б. А. Асс, Н. М. Жукова, Е. Ф. Антипов ; под ред. Е. Ф. Антипова. - М., 2011. - 415, [1] с. : ил., схемы, табл., граф.. - Репр. воспроизв. изд. 1966 г..

Дополнительная литература

1. Электрооборудование летательных аппаратов. В 2 т.. Т. 1 : учебник для вузов / под ред. С. А. Грузкова. - М., 2005. - 568 с. : ил.
2. Кирпичникова Л. Г. Проектирование приборных комплексов летательных аппаратов : учебное пособие / Л. Г. Кирпичникова, Л. С. Матвеев ; Моск. авиац. ин-т им. С. Орджоникидзе. - М., 1989. - 80 с. : табл.

Интернет-ресурсы

1. eLIBRARY.RU (Научная электронная библиотека РФФИ) [Электронный ресурс]. – [Россия], 1998. – Режим доступа: [http://\(www.elibrary.ru\)](http://(www.elibrary.ru)). – Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. Издательство «Лань» [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. - [Россия], 2010. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. - Загл. с экрана.
4. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система НГТУ [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система. – [Россия], 2011. – Режим доступа: <http://elibrary.nstu.ru/>. – Загл. с экрана.
6. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС "Znanium.com" : <http://znanium.com/>
8. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Физические основы электроники : учебно-методическое пособие / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. С. В. Дорогой]. - Новосибирск, 2016. - 35, [2] с.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232336
2. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для бакалавров / [Л. А. Бессонов и др.] ; под ред. Л. А. Бессонова ; Мос. гос. ун-т информ. технологий, радиотехники и электроники. - Москва, 2016. - 527, [1] с. : ил.. - Авт. указаны на обороте тит. л..

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Проведение лекционных занятий

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра самолето- и вертолетостроения

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н., профессор С.Д. Саленко
“ ____ ” _____ ____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Электронная база авиационных и бортовых систем воздушного судна
Образовательная программа: 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, профиль: Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Электронная база авиационных и бортовых систем воздушного судна приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ПК.1/ЭИ способность к исследованию объектов и процессов эксплуатации авиационной техники и анализу полученных результатов, в том числе с помощью пакетов прикладных программ и элементов математического моделирования	з1. знать свойства летательного аппарата как объекта технической эксплуатации	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИБОРНЫХ ДОСКАХ, ПУЛЬТАХ И ПАНЕ-ЛЯХ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМА ИНДИКАЦИИ И СИГНАЛИЗАЦИИ С ПОМОЩЬЮ КИСС	РГЗ, разделы 1-3	Зачет, вопросы 23-40
ПК.14/ОУ способность ведения договорной работы по вопросам производственной деятельности и организационных решений на основе экономического анализа	з1. знать работы выполняемые при техническом обслуживании согласно регламента технической эксплуатации летательного аппарата	Система индикации и сигнализации ВСУ Система индикации и сигнализации гидросистемы Система индикации и сигнализации о состоянии дверей и люков Система индикации и сигнализации силовой установки Система индикации и сигнализации системы кондиционирования воздуха (СКВ) Система индикации и сигнализации системы управления самолетом Система индикации и сигнализации системы электроснабжения Система индикации и сигнализации топливной системы Система индикации и сигнализации шасси Структурная организация бортовых цифровых вычислительных машин		Зачет, вопросы 1-9
ПК.15/ПТ способность решения вопросов обеспечения качества технического обслуживания и ремонта авиационной техники для поддержания и сохранения летной	з3. знать принципы работы и назначение функциональных подсистем ЛА	КОМПЛЕКСНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИБОРНЫХ ДОСКАХ, ПУЛЬТАХ И ПАНЕ-ЛЯХ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМА ИНДИКАЦИИ И СИГНАЛИЗАЦИИ С ПОМОЩЬЮ КИСС	РГЗ, разделы 1-3	Зачет, вопросы 1-40

годности воздушных судов				
ПК.2/ЭИ способность разрабатывать планы, программы и методики проведения работ в процессе технической эксплуатации воздушных судов	у4. уметь определять отказы и неисправности источников электроэнергии и электротехнических систем	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИБОРНЫХ ДОСКАХ, ПУЛЬТАХ И ПАНЕ-ЛЯХ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМА АВАРИЙНОЙ, ПРЕДУПРЕЖДАЮЩЕЙ И УВЕДОМЛЯЮЩЕЙ СИГНАЛИЗАЦИИ СИСТЕМА ИНДИКАЦИИ И СИГНАЛИЗАЦИИ С ПОМОЩЬЮ КИСС		Зачет, вопросы 17-31
ПК.20/ПТ готовность к эксплуатации и техническому обслуживанию воздушных судов	у2. уметь управлять работой источников электроэнергии и электротехнических систем, приборного оборудования, радиооборудования	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИБОРНЫХ ДОСКАХ, ПУЛЬТАХ И ПАНЕ-ЛЯХ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМА ИНДИКАЦИИ И СИГНАЛИЗАЦИИ С ПОМОЩЬЮ КИСС		Зачет, вопросы 1-40
ПК.4/ЭИ готовность к участию и проведению контроля, диагностирования, прогнозирования технического состояния, регулирующих и доводочных работ, испытаний и проверки работоспособности авиационных систем, изделий по внедрению прогрессивных методов, форм и видов технического обслуживания, а также ремонта воздушных судов	з2. знать методы исследования объектов и процессов эксплуатации авиационной техники.	КОМПЛЕКСНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СИГНАЛИЗАЦИИ ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРИБОРНЫХ ДОСКАХ, ПУЛЬТАХ И ПАНЕ-ЛЯХ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМА АВАРИЙНОЙ, ПРЕДУПРЕЖДАЮЩЕЙ И УВЕДОМЛЯЮЩЕЙ СИГНАЛИЗАЦИИ СИСТЕМА ИНДИКАЦИИ И СИГНАЛИЗАЦИИ С ПОМОЩЬЮ КИСС Система индикации и сигнализации системы управления самолетом	РГЗ, разделы 1-3	Зачет, вопросы 1-40

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 9 семестре - в форме зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ПК.1/ЭИ, ПК.14/ОУ, ПК.15/ПТ, ПК.2/ЭИ, ПК.20/ПТ, ПК.4/ЭИ.

Зачет проводится в устной (письменной) форме, по билетам.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 9 семестре обязательным этапом текущей аттестации является расчетно-графическое задание (работа) (РГЗ(Р)). Требования к выполнению РГЗ(Р), состав и правила оценки сформулированы в паспорте РГЗ(Р).

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ПК.1/ЭИ, ПК.14/ОУ, ПК.15/ПТ, ПК.2/ЭИ, ПК.20/ПТ, ПК.4/ЭИ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»
Кафедра самолето- и вертолетостроения

Паспорт зачета

по дисциплине «Электронная база авиационных и бортовых систем воздушного судна», 9
семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в устной форме, по билетам. Билет формируется по следующему правилу: первый вопрос выбирается из диапазона вопросов 1-20, второй вопрос из диапазона вопросов 21-40 (список вопросов приведен ниже). В ходе экзамена преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего перечня (п. 4).

Форма билета для зачета

НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет ФЛА

Билет № _____

к зачету по дисциплине «Электронная база авиационных и бортовых систем
воздушного судна»

1. Вопрос 1
2. Вопрос 2.

Утверждаю: зав. кафедрой _____ должность, ФИО
(подпись) (дата)

2. Критерии оценки

- Ответ на билет (тест) для зачета считается **неудовлетворительным**, если студент при ответе на вопросы не дает определений основных понятий, не способен показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает принципиальные ошибки, оценка составляет *менее 10 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета засчитывается на **пороговом** уровне, если студент при ответе на вопросы дает определение основных понятий, может показать причинно-следственные связи явлений, при решении задачи допускает не принципиальные ошибки, оценка составляет *от 10 до 14 баллов*.
- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **базовом** уровне, если студент

при ответе на вопросы формулирует основные понятия, законы, дает характеристику процессов, явлений, проводит анализ причин, условий, может представить качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет *от 15 до 17 баллов*.

- Ответ на билет (тест) для зачета билет засчитывается на **продвинутом** уровне, если студент при ответе на вопросы проводит сравнительный анализ подходов, проводит комплексный анализ, выявляет проблемы, предлагает механизмы решения, способен представить количественные характеристики определенных процессов, приводит конкретные примеры из практики, не допускает ошибок и способен обосновать выбор метода решения задачи, оценка составляет *от 18 до 20 баллов*.

3. Шкала оценки

Зачет считается сданным, если сумма баллов по всем заданиям билета оставляет не менее 10 баллов (из 20 возможных).

В общей оценке по дисциплине баллы за зачет учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Вопросы к зачету по дисциплине «Электронная база авиационных и бортовых систем воздушного судна»

1. Источники электрической энергии применяемые на ЛА.
2. Требования, предъявляемые к авиационному электрооборудованию ЛА.
3. Дайте определения напряжения, ЭДС, сопротивления, емкости и индуктивности.
4. Принцип действия работы генератора.
5. Чему равно напряжение генератора постоянного тока с отключенной внешней цепью. Чему равно напряжение генератора постоянного тока подключенному на бортовую сеть.
6. Химические источники электрической энергии. Типы аккумуляторов. Основные параметры аккумулятора.
7. Блок – схема СПЗСЗБ40.
8. Принцип работы трехфазного генератора переменного тока ГТ-40ПЧ6.
9. Авиационный электрический привод. Элементы авиационных электро- механизмов.
10. Внешнее светотехническое оборудование ЛА.
11. Внутреннее светотехническое оборудование ЛА.
12. Виды световой сигнализации.
13. Назовите основные кодовые цвета сигнализации.
14. Чему равна частота синхронного генератора.
15. К системам управления ВС относятся:
16. Система перемещения закрылков.
17. Система перемещения предкрылков.
18. Система перемещения стабилизатора.
19. Система выпуска и уборки шасси.
20. Система управления интерцепторами.
21. Высотное оборудование подразделяется на:
22. Гипоксия это:
23. Шины трехфазного переменного тока окрашиваются в следующие цвета:
24. Аэрозэмболизм и аэрозэмфизема это -
25. Назовите параметры характеризующие запуск АД.
26. Электрогидромеханический комплекс управления включает в себя:
27. Типы стартеров запуска АД.
28. Агрегаты и устройства входящих в систему запуска АД.
29. Топливная система ЛА.
30. Система управления поворотом ВС.
31. Компрессионный перепад это:

32. Декомпрессионный перепад это:
33. Система управления интерцепторами.
34. Физико-гигиенические требования к кабинам пассажирских самолетов.
35. Охарактеризуйте влияние воздушной среды на организм человека.
36. Назовите режимы управления самолетом.
37. Назначение, типы и работа ПОС.
38. Противопожарная система подразделяется на –... Параметры срабатывания противопожарной системы.
39. Электробытовое оборудование буфета кухни и санитарных узлов.
40. Авиационные преобразователи электрической энергии.

Паспорт расчетно-графического задания (работы)

по дисциплине «Электронная база авиационных и бортовых систем воздушного судна», 9
семестр

1. Методика оценки

В рамках расчетно-графического задания (работы) по дисциплине студенты должны провести описание электронного оборудования летательного аппарата.

При выполнении расчетно-графического задания (работы) студенты должны провести анализ объекта, описать назначение и расположение оборудования летательного аппарата..

Обязательные структурные части РГЗ:

1. Описание летательного аппарата.
2. Состав и назначение приборного оборудования.
3. Расположение оборудования.

2. Критерии оценки

- Работа считается **не выполненной**, если выполнены не все части РГЗ(Р), отсутствует анализ объекта, диагностические признаки не обоснованы, аппаратные средства не выбраны или не соответствуют современным требованиям, оценка составляет менее 20 баллов.
- Работа считается выполненной **на пороговом** уровне, если части РГЗ(Р) выполнены формально: анализ объекта выполнен без декомпозиции, диагностические признаки недостаточно обоснованы, аппаратные средства не соответствуют современным требованиям, оценка составляет от 20 до 30 баллов.
- Работа считается выполненной **на базовом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и параметры диагностирования обоснованы, алгоритмы разработаны, но не оптимизированы, аппаратные средства выбраны без достаточного обоснования, оценка составляет от 31 до 35 баллов.
- Работа считается выполненной **на продвинутом** уровне, если анализ объекта выполнен в полном объеме, признаки и параметры диагностирования обоснованы, алгоритмы разработаны и оптимизированы, выбор аппаратных средств обоснован, оценка составляет от 36 до 40 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Примерный перечень тем РГЗ(Р)

Разработчиком приводится примерный перечень тем или типовое задание (варианты заданий) и т.п. При необходимости могут быть даны образцы оформления (если этого нет в РП).

1. Ми-8
2. Ту-154