

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ЦДО А.С. Голик

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Бортовое радиоэлектронное оборудование»

Программа профессиональной переподготовки	Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей
Обеспечивающее подразделение	Кафедра «Авиастроение»

Разработчик рабочей программы:

Профессор кафедры «Авиастроение»,
доктор технических наук, доцент

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Бобков А.В.

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
«Авиастроение»

(наименование кафедры)

(подпись)

Марьин С.Б.

(ФИО)

1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Бортовое радиоэлектронное оборудование» составлена в соответствии с содержанием дополнительной образовательной программы – программы профессиональной переподготовки «24.11.53 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей»

Цель дисциплины	Формирование и закрепление: - знаний об основных системах самолёта, их функциональном назначении, составе и условиях эксплуатации; - умения проводить анализ принципиальных и функциональных схем различных систем самолёта; - практических навыков управления навигационным комплексом самолёта.
Основные разделы / темы дисциплины	1. Требования к бортовому оборудованию. 2. Системы кондиционирования воздуха. 3. Системы электроснабжения самолётов. 4. Системы пожаротушения. 5. Противообледенительные системы. 6. Пилотажно-навигационный комплекс. 7. Бортовые системы регистрации полетной информации. 8. Топливные системы.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Бортовое радиоэлектронное оборудование» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с дополнительной образовательной программой – программой профессиональной переподготовки:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен планировать и проводить эксплуатационные процессы, проверять состояния объектов авиационной техники, проводить их техническое обслуживание, рекламационные работы, восстановление работоспособности и ремонт	ПК-2.1 Знает методы планирования и проведения эксплуатационных процессов авиационной техники. ПК-2.2 Умеет оценивать основные эксплуатационно-технические свойства летательного аппарата. ПК-2.3 Владеет навыками планирования и проведения эксплуатационных процессов авиационной техники.	Знает назначение и общий вид системы индикации навигационно-пилотажного комплекса самолёта Умеет реализовать основные технологические процессы при сборке трубопроводной сети топливной системы самолёта Способен разрабатывать маршрутные карты технологических процессов сборки систем оборудования самолетов

3 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

Всего часов	Ауд	Лекц.	Практич.	Самост. работа
20	10	8	2	10

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СР
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1. Требования к бортовому оборудованию.	1			1
2. Системы кондиционирования воздуха.	1			1
3. Системы электроснабжения самолётов.	1			1
4. Системы пожаротушения.	1			1
5. Противообледенительные системы.	1			1
6. Пилотажно-навигационный комплекс.	1	1		1
7. Бортовые системы регистрации полетной информации.	1	1		
8. Топливные системы.	1			1
Экзамен				
ИТОГО по дисциплине	8	2		10

4 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

5.1 Основная и дополнительная литература

1 Чепурных, И.В. Системы бортового оборудования самолётов и вертолётов: учеб. пособие / И. В. Чепурных. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГТУ», 2010. – 165 с.

2 Чепурных, И.В. Системы бортового оборудования самолётов и вертолётов. Топливная система и кабинное оборудование: учеб. пособие / И. В. Чепурных, С.А.Чепурных – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВО «КнАГТУ», 2015. – 169 с.5.2.

3 Методические указания

При освоении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

Методические указания при работе над конспектом лекции

Лекция предполагает изложение ключевых положений темы, постановку вопросов и организацию мини-дискуссий. Для эффективного усвоения материала лекции студенту предлагается конспектирование основных положений. Конспектирование осуществляется в свободной форме, в технике, наиболее удобной студенту.

Методические указания по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям

Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Практические занятия предполагают обсуждение вопросов по тематике занятия, а также выполнение практических заданий, проходят в учебной аудитории. Практические задания студенты получают непосредственно на занятии. Задания выполняются индивидуально.

Методические указания по выполнению тестовых заданий

Тестовые задания позволяют выяснить прочность и глубину усвоения материала по дисциплине, а также повторить и систематизировать свои знания. Выполнять тестовые задания рекомендуется после изучения всего объема теоретического материала по дисциплине, на последней неделе обучения в семестре. Обучающийся получает тестовые задания на бумажном носителе. Прежде чем выбрать ответ необходимо внимательно ознакомиться с представленным вопросом. Правильный ответ обучающийся должен отметить каким-либо значком.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в форме экзамена. Экзаменационный билет включает в себя теоретические вопросы.

Контрольные вопросы к экзамену

1. Классификация систем электроснабжения по назначению, роду тока и напряжения.
2. Использование ВСУ при отказе генератора первичной СЭС.
3. Распределительные устройства первичной СЭС.
4. Режимы работы СЭС с различными категориями приёмников электроэнергии.
5. Авиационные аккумуляторные батареи. Типы и режимы обслуживания. Обозначения.
6. Система кондиционирования самолета: назначение, состав, «высота в кабине».
7. Классификация пожаров ВС. Причины и места возникновения.
8. Средства и состав систем пожаротушения.

9. Система пожаротушения двигателей.
10. Типы обледенения в полёте.
11. Виды отложений льда при обледенении самолёта.
12. Виды льда при обледенении самолёта.
13. Последствия обледенения.
14. Типы ПОС и требования, предъявляемые к ней.
15. Механические ПОС: конструкция и цикл работы.
16. Воздушно-тепловые ПОС: конструкция и принцип работы.
17. Электротермическая ПОС: принцип работы, достоинства и недостатки.
18. Бортовые системы регистрации полетной информации. Назначение и состав.
19. Классификация бортовых систем регистрации полетной информации.
20. Требования к конструкции контейнера аварийного накопителя информации.
21. Перечень основных и дополнительных причин столкновения самолёта с земной (водной) поверхностью.
22. Задачи, решаемые системой СРППЗ.
23. Информация, отображаемая комплексным индикатором навигационной обстановки.

6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета.

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета

<https://knastu.ru/page/3244>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Название сайта	Электронный адрес
Электронные информационные ресурсы издательства Springer Springer Journals	https://link.springer.com
Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Web of Science	http://apps.webofknowledge.com
База данных международных индексов научного цитирования Scopus	https://www.scopus.com
Электронная платформа для доступа к регулярно обновляемым базам данных по материаловедению издательства Springer	https://materials.springer.com
Сетевая электронная библиотека (СЭБ) технических вузов на платформе ЭБС «Лань»	https://e.lanbook.com/books/18167

(Ссылка на издания по авиационной и ракетно-космической технике	
Издания Самарского государственного университета.	http://repo.ssau.ru/handle/01-Uchebnye-materialy/79?subject_page=1

7 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании дисциплины основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.