Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра летательных аппаратов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.21 Введение в специальность»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
24.03.04 Авиастроение
(код и наименование направления подготовки)

Самолето- и вертолетостроение
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2023

2032933

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.21 Введение в специальность*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра летательных аппаратов
наименование кафедры

протокол № _7_ от "_02__" _февраля_ 2023 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра летательных аппаратов _____ А.Д. Припадчев
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент кафедры ЛА _____ Е.М. Езерская
должность *подпись* *расшифровка подписи*

_____
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
24.03.04 Авиастроение _____ А.Д. Припадчев
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____ Н.Н. Бигалиева
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству от Аэрокосмического института
_____ А.М. Черноусова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Езерская Е.М., 2023
© ОГУ, 2023

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- приобретение теоретических навыков, необходимых для идентификации летательных аппаратов в части устройства, конструкции, аэродинамической схемы, а также технологией проектирования и конструирования

Задачи:

- изучить историю развития авиационной техники;
- выявить и изучить основные научно-технические проблемы и перспективы развития областей техники, соответствующих специальной подготовке и их взаимосвязи со смежными областями;
- изучить требования, предъявляемые к летательным аппаратам и их классификация;
- классифицировать летательные аппараты по способу создания подъемной силы;
- классифицировать летательные аппараты по типу аэродинамических схем.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.16.1 Математический анализ, Б1.Д.Б.16.2 Линейная алгебра*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.10 Тайм-менеджмент, Б1.Д.В.3 Конструкция самолетов и вертолетов, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2-В-1 Знать современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-2-В-2 Уметь применять современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-2-В-3 Иметь навыки использования информационных технологий для решения типовых задач профессиональных деятельности	**Знать:** основы авиационной техники **Уметь:** проводить анализ и синтез исходных данных, систематизировать накопленную информацию **Владеть:** методами анализа предыдущего конструкторского опыта разработки и эксплуатации аналогичных летательных аппаратов

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**35,25**	**35,25**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю;* *- выполнение комплексного задания*	**72,75**	**72,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	История авиационной техники, содержание профессиональной деятельности	18	2	2		12
2	Общие сведения о летательных аппаратах	22	4	2		14
3	Силы, действующие на самолет, нормы прочности. Основы аэродинамики и динамики полета	22	4	4		18
4	Конструкция самолета и вертолета. Системы управления	24	4	4		16
5	Силовые установки летательных аппаратов. Оборудование управления летательными аппаратами	22	4	4		14
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. История авиационной техники, содержание профессиональной деятельности
1.1 История авиационной техники
1.2 Основы авиации
2. Общие сведения о летательных аппаратах
2.1 Классификация летательных аппаратов
2.2 Способы создания подъемной силы
3. Силы, действующие на самолет, нормы прочности. Основы аэродинамики и динамики полета
3.1 Классификация сил, действующих на летательный аппарат
3.2 Нормы прочности
3.3 Основы аэродинамики
3.4 Основы динамики полета
4. Конструкция самолета и вертолета. Системы управления
4.1 Конструкция крыла
4.2 Конструкция фюзеляжа
4.3 Конструкция оперения
4.4 Конструкция шасси
4.5 Системы управления самолетом
4.6 Системы управлением вертолетов

5. Силовые установки летательных аппаратов. Оборудование управления летательными аппаратами

5.1 Силовые установки, применяемые на летательных аппаратах

5.2 Приборное оборудование и бортовые системы

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Классификация летательных аппаратов	2
2	2	Геометрические характеристики крыла	2
3	3	Классификация летательных аппаратов по типу аэродинамической схемы	4
4	4	Конструкция основных элементов крыла, конструктивно-силовые схемы	4
5	5	Конструкция основных элементов фюзеляжа, конструктивно-силовые схемы, геометрические характеристики	4
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Житомирский, Г. И. Конструкция самолетов [Текст] : учеб. для вузов / Г. И. Житомирский.- 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Машиностроение, 2005. - 406 с. : ил. – Библиогр.: с. 401-402. –ISBN 5-217-03299-5.

2. Иванченко, В. Н. История гражданской авиации : учебное пособие / В. Н. Иванченко, М. О. Иванова, В. Г. Богданов. – Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2016. – 143 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/145293 (дата обращения: 28.03.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Моржов, В. И. Моделирование физических процессов в авиации : учебное пособие : [16+] / В. И. Моржов, Ю. А. Ермачков. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 160 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617259 (дата обращения: 28.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0579-9. – Текст : электронный.

5.2 Дополнительная литература

1. Егер, С. М. Основы авиационной техники [Текст] : учебник / С. М. Егер, А. М. Матвеенко, И. А. Шаталов.- 3-е изд., испр. и доп. - М. : Машиностроение, 2003. - 720 с. : ил. - ISBN 5-217-03142-5.

2. Системы жизнеобеспечения и оборудование летательных аппаратов : учебное пособие / А. В. Чичиндаев, Ю. В. Дьяченко, В. А. Спарин, И. В. Хромова ; под редакцией А. В. Чичиндаев. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 319 с. — ISBN 978-5-7782-3904-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152174 (дата обращения: 28.03.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3 Периодические издания

Аэрокосмическое обозрение : журнал. – М. : Агенство «Роспечать», 2007. – № 1 – 6 [1 *Каф. ЛА АКИ*], 2009. – № 1 – 6 [1 *Каф. ЛА АКИ*], 2010. – № 1, 2, 4 – 6 [1 *Каф. ЛА АКИ*], 2012. – № 4 – 5 [1 *Каф. ЛА АКИ*], 2013. – № 1 – 6, 2020. № 1-6, 2021.- № 1-6 [1 *чз пи*].

Полет: журнал. – М. : Агенство «Роспечать», 2009. – № 1 – 12 [1 *Каф. ЛА АКИ*], 2010. – № 1-4 – 11 [1

Каф. ЛА АКИ], 2012. – № 7 – 11 [1 *Каф. ЛА АКИ*], 2014. – № 1 – 11 [1 *чз пи*], 2015. – № 1 – 6 [1 *чз пи*].

5.4 Интернет-ресурсы

http://rusplane.ru/ - Авиация России. Самолёты МИГ. История Авиации;
https://www.aviaport.ru/ - Отраслевое Агентство «АвиаПорт»;
http://avia-simply.ru/tipi-avia-dvigatelej/ - Авиация, понятная всем;
https://biblioclub.ru/index.php?page=journal_red&jid=578569/ - Аэрокосмическое обозрение, Электронные журналы на платформе ЭБС «Университетская библиотека ONLINE»;
https://openedu.ru/course/ - «Открытое образование», Каталог курсов, МООК: «Базы данных»;
https://openedu.ru/course/ - «Открытое образование», Каталог курсов, МООК: «Системы автоматизированного проектирования аддитивных технологий»

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru
4. Программное средство для выполнения математических и технических расчетов MathCAD 14.0.
5. Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D V14 (Проектирование и конструирование в машиностроении).
6. Средства для защиты от вредоносных программ и применения политик IT-безопасности Kaspersky Endpoint Security.
7. http://edu.garant.ru/garant/study/ - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей
8. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2023]. – Режим доступа к системе в сети ОГУ для установки системы: \\fileserver1\!CONSULT\cons.exe

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения практических занятий используются лаборатории кафедры ЛА - компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.