

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование систем энергооборудования

Образовательная программа: 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация: Системы жизнеобеспечения и оборудование летательных аппаратов

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.	47
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	9
10	Самостоятельная работа, час.	61
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КР
12	Вид аттестации	Э

Внешние требования

Компетенция ФГОС: ПСК.31 способность и готовность участвовать в разработке принципиальных схем систем оборудования; в части следующих результатов обучения:
34. особенности расчета, проектирования и оптимизации систем энергооборудования ЛА и их элементов
у4. иметь навыки расчета, проектирования и оптимизации систем энергооборудования ЛА и их элементов

Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
---	---------------------------

Проектирование систем энергооборудования

ПСК.31.34 особенности расчета, проектирования и оптимизации систем энергооборудования ЛА и их элементов	
1. О структуре и составе гидро- и пневмосистем; о размещении гидроагрегатов на ЛА; о рабочих жидкостях гидросистем.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
2. О структуре и составе гидро- и пневмосистем; о размещении гидроагрегатов на ЛА; о рабочих жидкостях гидросистем.	Лабораторные работы

3. Принцип действия объемного и динамического приводов; контрукции источников и потребителей гидравлической энергии; назначение и особенности работы отдельных агрегатов; параметры и характеристики гидроагрегатов; способы регулирования мощности гидроприводов.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
4. Рассчитывать и проектировать гидроагрегаты для заданных условий; анализировать и оценивать целесообразность использования той или иной конструкции в реальном гидроприводе.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПСК.31.у4 иметь навыки расчета, проектирования и оптимизации систем энергооборудования ЛА и их элементов	
5. Рассчитывать и проектировать гидроагрегаты для заданных условий; анализировать и оценивать целесообразность использования той или иной конструкции в реальном гидроприводе.	Лабораторные работы
ПСК.31.34 особенности расчета, проектирования и оптимизации систем энергооборудования ЛА и их элементов	
6. О структуре и составе гидро- и пневмосистем; о размещении гидроагрегатов на ЛА; о рабочих жидкостях гидросистем.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПСК.31.у4 иметь навыки расчета, проектирования и оптимизации систем энергооборудования ЛА и их элементов	
7. Рассчитывать и проектировать гидроагрегаты для заданных условий; анализировать и оценивать целесообразность использования той или иной конструкции в реальном гидроприводе.	Лабораторные работы
8. Рассчитывать и проектировать гидроагрегаты для заданных условий; анализировать и оценивать целесообразность использования той или иной конструкции в реальном гидроприводе.	Лабораторные работы
9. Рассчитывать и проектировать гидроагрегаты для заданных условий; анализировать и оценивать целесообразность использования той или иной конструкции в реальном гидроприводе.	Лабораторные работы
ПСК.31.34 особенности расчета, проектирования и оптимизации систем энергооборудования ЛА и их элементов	
10. О структуре и составе гидро- и пневмосистем; о размещении гидроагрегатов на ЛА; о рабочих жидкостях гидросистем.	Лабораторные работы
11. Принцип действия объемного и динамического приводов; контрукции источников и потребителей гидравлической энергии; назначение и особенности работы отдельных агрегатов; параметры и характеристики гидроагрегатов; способы регулирования мощности гидроприводов.	Лабораторные работы
12. О структуре и составе гидро- и пневмосистем; о размещении гидроагрегатов на ЛА; о рабочих жидкостях гидросистем.	Лабораторные работы
ПСК.31.у4 иметь навыки расчета, проектирования и оптимизации систем энергооборудования ЛА и их элементов	
13. Моделирования режимов работы отдельных подсистем и гидро- и пневмосистем в целом; измерений реальных характеристик систем в рабочих режимах.	Лабораторные работы; Самостоятельная работа

Литература

Основная литература

1. Испытательные комплексы и стенды для исследования агрегатов и систем летательных аппаратов : монография / А. Н. Серьёзов [и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 205 с. : ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216610
2. Захаров А. С. Авиационное гидравлическое оборудование : учебное пособие / А. С. Захаров, В. И. Сабельников. - Новосибирск, 2006. - 390 с. : ил. - Режим доступа: <http://www.ciu.nstu.ru/fulltext/textbooks/2006/zaharov.pdf>
3. Системы энергооборудования летательных аппаратов : учебное пособие / [под ред. А. С. Захарова]. - Новосибирск, 2005. - 347 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Колеватов Ю. В. Гидравлические и пневматические приводы систем нагружения авиационных конструкций / Ю. В. Колеватов, В. И. Сабельников. - Новосибирск, 2002. - 224 с.
2. Пневматические приводы летательных аппаратов : [учебное пособие для вузов / В. В. Саяпин и др.] ; под общ. ред. В. В. Саяпина. - М., 1992. - 224 с. : ил.

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

Методическое и программное обеспечение

Методическое обеспечение

1. Гидравлические приводы систем энергооборудования : методические указания к курсовому проекту по дисциплине "Системы энергооборудования" для ФЛА дневного отделения специальности 160202 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. С. Захаров, В. И. Сабельников]. - Новосибирск, 2012. - 29, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000179029
2. Системы энергооборудования летательных аппаратов : методические указания к лабораторным работам для 4 курса специальности 160202 - "Системы жизнеобеспечения оборудования ЛА" ФЛА дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. И. Сабельников, Р. Х. Абдрахманов]. - Новосибирск, 2012. - 25, [3] с. : табл., ил., схемы. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167686
3. Гидромеханические системы : методические указания к курсовой работе для 4 курса ФЛА дневного отделения специальности 160901 / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. С. Захаров]. - Новосибирск, 2011. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000167509
4. Проектирование систем энергооборудования : методические указания к лабораторным работам для 5 курса ФЛА специальности 160202 дневного отделения / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. С. Захаров, Р. Х. Абдрахманов]. - Новосибирск, 2010. - 25, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000149922
5. Проектирование систем энергооборудования : методические указания к лабораторным работам для дневного отделения специальности 160202, 5 курса ФЛА / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. А. С. Захаров]. - Новосибирск, 2008. - 33, [1] с. : ил., черт., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000087586

Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Windows
- 2 Microsoft Office

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	комплект оборудования для проведения лабораторных работ