



Министерство образования Иркутской области
ГБПОУИО «Иркутский авиационный техникум»

Утверждаю
Заместителя директора по УР

Коробкова Е.А.
«31» августа 2023 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
на 2023 - 2024 учебный год

Специальности	24.02.01 Производство летательных аппаратов	
Наименование дисциплины	ОП.06 Гидравлические и пневматические системы	
Курс и группа	3 курс С-21-2	
Семестр	5	
Преподаватель (ФИО)	Киргизова Диана Михайловна	
Обязательная аудиторная нагрузка на дисциплины ОП	48	час
В том числе:		
теоретических занятий	30	час
лабораторных работ	0	час
практических занятий	18	час
консультаций по курсовому проектированию	0	час
Проверил	Филиппова Т.Ф. 31.08.2023	

№	Вид занятия	Наименование разделов, тем, СРС	Кол-во	Домашнее задание
Раздел 1. Гидравлические системы				
Тема 1.1. Основы гидравлики				
1	теория	Введение в дисциплину.	1	Написать конспект по истории развития гидравлики
2	теория	Физические свойства жидкостей. Плотность. Сжимаемость. Вязкость.	1	Повторить пройденный материал. Решить заданную на занятии задачу с использованием физических свойств жидкости.
3	теория	Основы гидростатики. Гидростатическое давление. Уравнение гидростатики. Закон Паскаля.	1	Прочитать конспект, выучить формулы гидростатического давления, основного уравнения гидростатики, закона Паскаля.
4	теория	Гидростатические машины. Гидравлический пресс. Гидроаккумулятор.	1	Прочитать в литературе и конспекте, разобраться с принципом работы гидростатических машин.
5	теория	Измерение давления. Полное и абсолютное давление.	1	Повторить пройденный материал по конспекту
6	теория	Основы гидродинамики. Основные понятия и определения.	1	Прочитать конспект по теме, выучить формулы по гидродинамике.
Тема 1.2. Гидравлические машины				
7	теория	Гидравлические приводы и рабочие жидкости.	1	Прочитать в литературе по теме "Гидравлические приводы и рабочие жидкости", разобраться с принципиальной схемой гидропривода.
8	теория	Гидравлические насосы.	1	Пользуясь сетью интернет, литературой, разобрать устройство насосов, применяемых в гидроприводах.
9	теория	Конструкции и работа гидронасосов в гидроприводах.	1	Пользуясь сетью интернет, литературой, разобрать устройство насосов, применяемых в гидроприводах
10	теория	Объёмные гидравлические двигатели.	1	Разобрать устройство гидромоторов, применяемых в гидроприводах.
11	практическое занятие	Объемные гидромашины и их конструктивные параметры.	1	Составить отчет по практической работе
12	практическое занятие	Объемные гидромашины и их конструктивные параметры.	1	Оформить отчет по практической работе
13	теория	Направляющая гидравлическая аппаратура.	1	Выучить конспект по направляющей аппаратуре гидропривода
14	теория	Регулирующая гидравлическая аппаратура.	1	Выучить конспект по устройству и принципу работы регулирующей гидроаппаратуры
15	практическое занятие	Изучение конструкции гидроаппаратуры объемных гидроприводов.	1	Составить отчет по практической работе
16	практическое занятие	Изучение конструкции гидроаппаратуры объемных гидроприводов.	1	Оформить отчет по практической работе
17	теория	Вспомогательные элементы гидравлических приводов.	1	Разобрать устройство и принцип работы аппаратуры гидропривода.
18	теория	Комплектующие узлы программных и следящих гидравлических приводов.	1	Разобрать устройство и принцип работы программных и следящих гидроприводов.
19	теория	Устройство гидравлических приводов станков различного назначения.	1	Описать заданную принципиальную схему гидропривода станка с ЧПУ.
20	теория	Принцип действия гидравлических приводов станков различного назначения.	1	Подготовиться к практической работе на составление схем гидроприводов различных типов

21	практическое занятие	Составление принципиальной гидравлической схемы объемного гидропривода.	1	Составить отчет по практической работе
22	практическое занятие	Составление принципиальной гидравлической схемы объемного гидропривода.	1	Оформить отчет по практической работе
23	практическое занятие	Составление принципиальной гидравлической схемы объемного гидропривода.	1	Оформить отчет по практической работе
24	практическое занятие	Составление принципиальной гидравлической схемы объемного гидропривода.	1	Составить отчет по практической работе
25	практическое занятие	Расчет гидравлических приводов.	1	Оформить отчет по практической работе
26	практическое занятие	Расчет гидравлических приводов.	1	Оформить отчет по практической работе
27	практическое занятие	Расчет гидравлического привода.	1	Оформить отчет по практической работе
28	практическое занятие	Расчет гидравлического привода.	1	Составить отчет по практической работе

Тема 1.3. Эксплуатация гидравлических систем

29	теория	Монтаж гидравлических систем.	1	Повторить пройденный на занятии материал по конспекту и литературе
30	теория	Техническое обслуживание гидравлических систем.	1	Повторить пройденный материал по конспекту и литературе, ответить на заданные на занятии вопросы
31	практическое занятие	Расчет трубопровода гидравлической системы.	1	Составить отчет по практической работе
32	практическое занятие	Расчет трубопровода гидравлической системы.	1	Составить отчет по практической работе

Раздел 2. Пневматические системы

Тема 2.1. Основные положения технической термодинамики

33	теория	Основные понятия термодинамики.	1	Повторить пройденный материал по конспекту. Решить заданные на занятии задачи.
34	теория	Первый закон термодинамики.	1	Повторить пройденный материал по конспекту. Решить заданные на занятии задачи.
35	теория	Второй закон термодинамики.	1	Повторить пройденный на занятии материал по конспекту.

Тема 2.2. Основные понятия о пневматических устройствах и пневматических приводах

36	теория	Пневматический и пневмогидравлический привод.	1	Повторить пройденный материал по конспекту и литературе
37	теория	Основные параметры пневматических устройств.	1	Решить заданные на занятии задачи

Тема 2.3. Элементы пневматических приводов

38	теория	Пневмодвигатели.	1	Повторить пройденный во время занятия материал по конспекту
39	теория	Компрессоры.	1	Описать устройство и работу компрессоров, дать им классификацию, пользуясь конспектом, сетью интернет и литературой
40	теория	Направляющая пневмоаппаратура.	1	Описать работу пневмоприводов по схемам, выданным на занятии преподавателем
41	теория	Регулирующая пневмоаппаратура.	1	Описать классификацию, назначение и принцип работы регулирующей пневмоаппаратуры

42	практическое занятие	Описание схем пневматических приводов применяемых на авиационном предприятии.	1	Оформить отчет по практической работе
43	практическое занятие	Описание схем пневматических приводов применяемых на авиационном предприятии.	1	Оформить отчет по практической работе
44	практическое занятие	Расчёт основных параметров пневматических приводов.	1	Составить отчет по практической работе
45	практическое занятие	Расчёт основных параметров пневматических приводов.	1	Оформить отчет по практической работе
Тема 2.4. Эксплуатация пневматических устройств				
46	теория	Воздухопроводы и подготовка сжатого воздуха для использования в пневмоприводах.	1	Выучить конспект по теме
47	теория	Монтаж и наладка пневматических систем.	1	Подготовиться к зачетному занятию по заданным преподавателем на занятии вопросам
48	теория	Дефекты и неисправности пневматической системы.	1	
Всего:			48	

ИСТОЧНИКИ

- [основная] Учебное пособие по программе курса «Гидравлика» для студентов машиностроительных и механических специальностей высших технических учебных заведений России призвано заложить основу конструкторской подготовки специалистов в области гидравлических машин и гидропривода. Изложены теоретические основы расчета и проектирования гидравлических систем, узлов и деталей гидропривода. Содержатся сведения о жидкостях и их свойствах, а также о гидромашинах, особенностях их устройства, работы, условиях применения и эксплуатации.
- [основная] Гринчар Н.Г. Основы гидропривода машин. Часть 2. / Н.Г. Гринчар, Н.А. Зайцева.. - М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. - 565 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57997.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей
- [основная] Гринчар Н.Г. Основы гидропривода машин. Часть 1. : учебное пособие / Н.Г. Гринчар, Н.А. Зайцева.. - М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. - 444 с. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/57996.html>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей
- [основная] В учебном пособии даны общие сведения об авиационном гидравлическом оборудовании с элементами его классификации. В каждом разделе приводятся теоретические основы, схемы и принципы работы отдельных конструкций, наиболее используемых в современных гидравлических системах (ГС), а также графики характеристик, полученные при испытаниях агрегатов. В пособии содержатся подробные сведения по рабочим жидкостям ГС и их свойствам, по контролю и испытаниям гидрооборудования, а также по надежности элементов гидросистем. Отдельно рассмотрены направления совершенствования гидроприводов и авиационного гидравлического оборудования. В приложениях приведены единицы физических величин и условные графические обозначения элементов ГС. В пособие включены авторские результаты, полученные при выполнении научно-исследовательских работ по заказам авиационных фирм. Материал книги является базовым для курсов «Гидромашины и гидроприводы», «Системы энергооборудования», «Проектирование систем энергооборудования», «Гидромеханические системы» для студентов по специальностям: 24.05.07 – «Системы жизнеобеспечения оборудования ЛА»; 24.03.04 – «Самолёто- и вертолётостроение» и 25.04.01 – «Техническая эксплуатация ЛА и двигателей».