Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Гидравлические и пневматические системы

специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2022

Рассмотрена
цикловой комиссией
ПЛА №15 от 25.05.2022 г.

Председатель ЦК

_____ /Р.Н. Захаров /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; учебного плана специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; с учетом примерной программы дисциплины ОП.06 Гидравлические и пневматические системы, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО») (протокол заседания №4 от 5 сентября 2013 года) .

№	Разработчик ФИО
1	Беляева Анна Григорьевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ И ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины	№ результата	Формируемый результат
Знать	1.1	физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;
	1.2	устройства и принцип действия различных типов приводов гидро- и пневмосистем;
	1.3	методику расчета основных параметров разного типа приводов гидро- и пневмосистем
Уметь	2.1	составлять принципиальные схемы гидравлических и пневматических систем;
	2.2	производить расчеты по определению параметров работы гидро- и пневмосистем
Личностные результаты воспитания	3.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»
	3.2	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры
	3.3	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, технического развития России, готовый работать на их достижение
	3.4	Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ПК.2.3 Выполнять необходимые типовые расчеты при конструировании.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 72 часа (ов), в том числе:
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 48 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося 24 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки	**72**
Объем аудиторной учебной нагрузки	**48**
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	18
курсовая работа, курсовой проект	0
Объем внеаудиторной работы обучающегося	**24**
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 5)	

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объём часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Гидравлические системы**	**32**			
Тема 1.1	**Основы гидравлики**	**6**			
Занятие 1.1.1 теория	Введение в дисциплину.	1	1.1	ОК.1, ОК.5	
Занятие 1.1.2 теория	Физические свойства жидкостей. Плотность. Сжимаемость. Вязкость.	1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.1.3 теория	Основы гидростатики. Гидростатическое давление. Уравнение гидростатики. Закон Паскаля.	1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.1.4 теория	Гидростатичекие машины.Гидравлический пресс. Гидроаккумулятор.	1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.1.5 теория	Измерение давления. Полное и абсолютное давление.	1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.1.6 теория	Основы гидродинамики. Основные понятия и определения.	1	1.1	ОК.1	
Тема 1.2	**Гидравлические машины**	**22**			
Занятие 1.2.1 теория	Гидравлические приводы и рабочие жидкости.	1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.2.2 теория	Гидравлические насосы.	1	1.1	ОК.5	

Занятие 1.2.3 теория	Конструкции и работа гидронасосов в гидроприводах.	1	1.1	ОК.5	
Занятие 1.2.4 теория	Объёмные гидравлические двигатели.	1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.2.5 практическое занятие	Объемные гидромашины и их конструктивные параметры.	1	2.2	ОК.4	
Занятие 1.2.6 практическое занятие	Объемные гидромашины и их конструктивные параметры.	1	2.2, 3.4	ОК.4	1.1, 2.2
Занятие 1.2.7 теория	Направляющая гидравлическая аппаратура.	1	1.2	ОК.5	
Занятие 1.2.8 теория	Регулирующая гидравлическая аппаратура.	1	1.2	ОК.5	
Занятие 1.2.9 практическое занятие	Изучение конструкции гидроаппаратуры объемных гидроприводов.	1	2.2	ОК.2	
Занятие 1.2.10 практическое занятие	Изучение конструкции гидроаппаратуры объемных гидроприводов.	1	2.2	ОК.2	
Занятие 1.2.11 теория	Вспомогательные элементы гидравлических приводов.	1	1.2	ОК.5	
Занятие 1.2.12 теория	Комплектующие узлы программных и следящих гидравлических приводов.	1	1.2	ОК.5	
Занятие 1.2.13 теория	Устройство гидравлических приводов станков различного назначения.	1	1.2	ОК.8	
Занятие 1.2.14 теория	Принцип действия гидравлических приводов станков различного назначения.	1	1.2	ОК.8	

Занятие 1.2.15 практическое занятие	Составление принципиальной гидравлической схемы объемного гидропривода.	1	2.1	ОК.6	
Занятие 1.2.16 практическое занятие	Составление принципиальной гидравлической схемы объемного гидропривода.	1	2.1, 3.3	ОК.6	
Занятие 1.2.17 практическое занятие	Составление принципиальной гидравлической схемы объемного гидропривода.	1	2.1	ОК.6	
Занятие 1.2.18 практическое занятие	Составление принципиальной гидравлической схемы объемного гидропривода.	1	2.1	ОК.6	
Занятие 1.2.19 практическое занятие	Расчет гидравлических приводов.	1	1.3, 2.2	ПК.2.3	
Занятие 1.2.20 практическое занятие	Расчет гидравлических приводов.	1	1.3, 2.2, 3.1	ПК.2.3	
Занятие 1.2.21 практическое занятие	Расчет гидравлического привода.	1	1.3, 2.2	ПК.2.3	
Занятие 1.2.22 практическое занятие	Расчет гидравлического привода.	1	1.3, 2.2	ПК.2.3	1.3, 2.2
Тема 1.3	**Эксплуатация гидравлических систем**	**4**			
Занятие 1.3.1 теория	Монтаж гидравлических систем.	1	1.2	ОК.5	
Занятие 1.3.2 теория	Техническое обслуживание гидравлических систем.	1	1.2	ОК.4	

Занятие 1.3.3 практическое занятие	Расчет трубопровода гидравлической системы.	1	2.2	ОК.5	
Занятие 1.3.4 практическое занятие	Расчёт трубопровода гидравлической системы.	1	2.2, 3.2	ПК.2.3	
Раздел 2	**Пневматические системы**	**16**			
Тема 2.1	**Основные положения технической термодинамики**	**3**			
Занятие 2.1.1 теория	Основные понятия термодинамики.	1	1.1	ОК.3	
Занятие 2.1.2 теория	Первый закон термодинамики.	1	1.1	ОК.3	
Занятие 2.1.3 теория	Второй закон термодинамики.	1	1.1	ОК.3	
Тема 2.2	**Основные понятия о пневматических устройствах и пневматических приводах**	**2**			
Занятие 2.2.1 теория	Пневматический и пневмогидравлический привод.	1	1.2	ОК.8	
Занятие 2.2.2 теория	Основные параметры пневматических устройств.	1	1.2	ОК.8	
Тема 2.3	**Элементы пневматических приводов**	**8**			
Занятие 2.3.1 теория	Пневмодвигатели.	1	1.2	ОК.4	
Занятие 2.3.2 теория	Компрессоры.	1	1.2	ОК.8	
Занятие 2.3.3 теория	Направляющая пневмоаппаратура.	1	1.2	ОК.8	
Занятие 2.3.4	Регулирующая пневмоаппаратура.	1	1.2	ОК.8	

теория					
Занятие 2.3.5 практическое занятие	Описание схем пневматических приводов применяемых на авиационном предприятии.	1	2.1	ОК.2	
Занятие 2.3.6 практическое занятие	Описание схем пневматических приводов применяемых на авиационном предприятии.	1	1.2, 2.1	ОК.2	1.2, 2.1
Занятие 2.3.7 практическое занятие	Расчёт основных параметров пневматических приводов.	1	2.2	ПК.2.3	
Занятие 2.3.8 практическое занятие	Расчёт основных параметров пневматических приводов.	1	2.2	ОК.3, ПК.2.3	
Тема 2.4	**Эксплуатация пневматических устройств**	**3**			
Занятие 2.4.1 теория	Воздухопроводы и подготовка сжатого воздуха для использования в пневмоприводах.	1	1.2	ОК.1	
Занятие 2.4.2 теория	Монтаж и наладка пневматических систем.	1	1.2	ОК.8	
Занятие 2.4.3 теория	Дефекты и неисправности пневматической системы.	1	1.2	ОК.4	
Тематика самостоятельных работ					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Выполнение доклада-презентации по теме «Насосные установки и гидросооружения"	1			
2	Составление доклада по теме "Гидродинамические машины"	1			
3	Составление доклада по теме "Гидродинамические машины"	1			
4	Изучение гидравлических машин, применяемых в конструкциях	1			

	самолетов				
5	Изучение гидравлических машин, применяемых в конструкциях самолетов	1			
6	Изучение гидравлических машин, применяемых в конструкциях самолетов	1			
7	Изучение гидравлических машин, применяемых в конструкциях самолетов	1			
8	Контрольная, регулирующая, распределительная аппаратура. Составление презентации	1			
9	Контрольная, регулирующая, распределительная аппаратура. Составление презентации	1			
10	Контрольная, регулирующая, распределительная аппаратура. Составление презентации	1			
11	Изучение приводов современных станков с ЧПУ	1			
12	Изучение приводов современных станков с ЧПУ	1			
13	Сообщение на тему "Основные неисправности гидропривода самолета"	1			
14	Сообщение на тему "Основные неисправности гидропривода самолета"	1			
15	Сообщение на тему "Основные неисправности гидропривода самолета"	1			
16	Сообщение на тему "Основные неисправности гидропривода самолета"	1			
17	Составление доклада-презентации "Термодинамические процессы в пневмосистемах "	1			
18	Составление доклада-презентации "Термодинамические процессы в пневмосистемах "	1			
19	Составление конспекта по теме: «Монтаж и обслуживание	1			

	пневматических систем»				
20	Составление конспекта по теме: «Монтаж и обслуживание пневматических систем»	1			
21	Составление таблицы по теме: «Основные неисправности пневматических систем при эксплуатации»	1			
22	Составление таблицы по теме: «Основные неисправности пневматических систем при эксплуатации»	1			
23	Составление таблицы по теме: «Основные неисправности пневматических систем при эксплуатации»	2			
	ВСЕГО:	72			

2.3. Формирование личностных результатов воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия
1.2.6 Объемные гидромашины и их конструктивные параметры.	3.4 Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации	Деловая игра	Изучение конструкций насосов и гидромоторов в процессе монтажа и демонтажа "бригадами" по ремонту гидромашин
1.2.16 Составление принципиальной гидравлической схемы объемного гидропривода.	3.3 Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, технического развития России, готовый работать на их достижение	Конкурс	Лучший проект гидросистемы привода выпуска и уборки шасси самолета
1.2.20 Расчет гидравлических приводов.	3.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий	Выставка	Проекты гидросистем управления закрылками

	ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»		самолета (публикация работ обучающихся в социальной сети, голосование за лучший работоспособный проект)
1.3.4 Расчёт трубопровода гидравлической системы.	3.2 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	Виртуальная экскурсия	Самолеты различных типов из разных стран

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Лаборатория гидравлических и пневматических систем.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	**Перечень оборудования**
1.1.1 Введение в дисциплину.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.1.2 Физические свойства жидкостей. Плотность. Сжимаемость. Вязкость.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.1.3 Основы гидростатики. Гидростатическое давление. Уравнение гидростатики. Закон Паскаля.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.1.4 Гидростатичекие машины.Гидравлический пресс. Гидроаккумулятор.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.1.5 Измерение давления. Полное и абсолютное давление.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.1.6 Основы гидродинамики. Основные понятия и определения.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.1 Гидравлические приводы и рабочие жидкости.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.2 Гидравлические насосы.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.3 Конструкции и работа гидронасосов в гидроприводах.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.4 Объёмные гидравлические двигатели.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010,

	Мультимедийный проектор
1.2.5 Объемные гидромашины и их конструктивные параметры.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.6 Объемные гидромашины и их конструктивные параметры.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.7 Направляющая гидравлическая аппаратура.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.8 Регулирующая гидравлическая аппаратура.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.9 Изучение конструкции гидроаппаратуры объемных гидроприводов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.10 Изучение конструкции гидроаппаратуры объемных гидроприводов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.11 Вспомогательные элементы гидравлических приводов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.12 Комплектующие узлы программных и следящих гидравлических приводов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.13 Устройство гидравлических приводов станков различного назначения.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.14 Принцип действия гидравлических приводов станков различного назначения.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.15 Составление принципиальной гидравлической схемы объемного гидропривода.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.16 Составление принципиальной гидравлической схемы объемного гидропривода.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.17 Составление принципиальной	Персональный компьютер, Microsoft

гидравлической схемы объемного гидропривода.	Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.18 Составление принципиальной гидравлической схемы объемного гидропривода.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.19 Расчет гидравлических приводов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.20 Расчет гидравлических приводов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.21 Расчет гидравлического привода.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.22 Расчет гидравлического привода.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.3.1 Монтаж гидравлических систем.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.3.2 Техническое обслуживание гидравлических систем.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Мультимедийный проектор
1.3.3 Расчет трубопровода гидравлической системы.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.3.4 Расчёт трубопровода гидравлической системы.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор
2.1.1 Основные понятия термодинамики.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.2 Первый закон термодинамики.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.3 Второй закон термодинамики.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

2.2.1 Пневматический и пневмогидравлический привод.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор
2.2.2 Основные параметры пневматических устройств.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.3.1 Пневмодвигатели.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор
2.3.2 Компрессоры.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор
2.3.3 Направляющая пневмоаппаратура.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Мультимедийный проектор
2.3.4 Регулирующая пневмоаппаратура.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.3.5 Описание схем пневматических приводов применяемых на авиационном предприятии.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.3.6 Описание схем пневматических приводов применяемых на авиационном предприятии.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.3.7 Расчёт основных параметров пневматических приводов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.3.8 Расчёт основных параметров пневматических приводов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.4.1 Воздухопроводы и подготовка сжатого воздуха для использования в пневмоприводах.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.4.2 Монтаж и наладка пневматических систем.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Мультимедийный проектор
2.4.3 Дефекты и неисправности пневматической системы.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome,

	Мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Гроховский Д.В Основы гидравлики и гидропривод : учебное пособие / Гроховский Д.В.. - СПб. : Политехника, 2016. - 237 c. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/58852. - Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
2.	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 c. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/57997.html. - Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
3.	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 c. - Текст: электронный: [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/57996.html. - Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
4.	Захаров А.С. Авиационное гидравлическое оборудование : учебное пособие / Захаров А.С., Сабельников В.И.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 406 c. — ISBN 978-5-7782-3333-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/91257.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
5.	Белов А.Н. Гидравлические системы и приводы : учебное пособие для СПО / Белов А.Н.. — Саратов : Профобразование, 2022. — 167 c. — ISBN	[основная]

	978-5-4488-1396-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116259.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Расчет параметров работы насосов и гидромоторов, применяемых в гидросистемах, по индивидуальным заданиям	
1.1 физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4
2.2 производить расчеты по определению параметров работы гидро- и пневмосистем	1.2.5
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Расчет параметров гидроаппаратуры гидропривода по индивидуальным заданиям	
1.3 методику расчета основных параметров разного типа приводов гидро- и пневмосистем	1.2.19, 1.2.20, 1.2.21
2.2 производить расчеты по определению параметров работы гидро- и пневмосистем	1.2.6, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.21
Текущий контроль № 3. **Методы и формы:** Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Составление схемы гидравлического и пневматического привода, применяемых на авиапредприятии	
1.2 устройства и принцип действия различных типов приводов гидро- и пневмосистем;	1.2.7, 1.2.8, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.3.1, 1.3.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4
2.1 составлять принципиальные схемы гидравлических и пневматических систем;	1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 2.3.5

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
5	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3

Методы и формы: Индивидуальные задания (Опрос)
Описательная часть: по выбору выполнить два теоретических и одно практическое задания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 физические основы функционирования гидравлических и пневматических систем;	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3
1.2 устройства и принцип действия различных типов приводов гидро- и пневмосистем;	1.2.7, 1.2.8, 1.2.11, 1.2.12, 1.2.13, 1.2.14, 1.3.1, 1.3.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.6, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3
1.3 методику расчета основных параметров разного типа приводов гидро- и пневмосистем	1.2.19, 1.2.20, 1.2.21, 1.2.22
2.1 составлять принципиальные схемы гидравлических и пневматических систем;	1.2.15, 1.2.16, 1.2.17, 1.2.18, 2.3.5, 2.3.6
2.2 производить расчеты по определению параметров работы гидро- и пневмосистем	1.2.5, 1.2.6, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.19, 1.2.20, 1.2.21, 1.2.22, 1.3.3, 1.3.4, 2.3.7, 2.3.8

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».