

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Структурное подразделение «Самолетостроения и эксплуатации авиационной техники
(104)»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №9 от 18 мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

«АВТОМАТИКА САМОЛЕТА»

Направление: 25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей

Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной подписью Составитель программы: Зотов Игорь Николаевич Дата подписания: 16.06.2026
--

Документ подписан простой электронной подписью Утвердил: Подрез Никодим Владимирович Дата подписания: 16.06.2026
--

Документ подписан простой электронной подписью Согласовал: Бобарика Игорь Олегович Дата подписания: 16.06.2026
--

Год набора – 2026

Иркутск, 2026 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Автоматика самолета» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ДК-1 Способность осуществлять деятельность, находящуюся за пределами основной профессиональной сферы	ДК-1.2

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ДК-1.2	Оценивает работу систем автоматики по различным критериям	Знать основные понятия и терминологию теории автоматического управления; требования, предъявляемые к автоматическим системам летательных аппаратов и двигателей в соответствии с нормами летной годности и безопасности полетов; принцип действия, особенности конструктивного выполнения, условия работы и эксплуатационные характеристики устройств, входящих в автоматические системы летательных аппаратов и двигателей; принципы построения автоматических систем летательных аппаратов и двигателей; основные правила эксплуатации установок Уметь анализировать автоматические системы по их структуре, функциональным связям и элементам; устанавливать причины и проводить инженерный анализ эксплуатационных отказов устройств, входящих в автоматические системы летательных аппаратов Владеть методами анализа условий работы, диагностики, выявления типовых отказов и отладки автоматических систем

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Автоматика самолета» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Гидравлика», «Детали машин и основы конструирования», «Материаловедение и технология материалов», «Методы и алгоритмы

обработки статистических данных», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Основы электротехники и электроники», «Теория механизмов и машин», «Термодинамика, теплопередача и теплотехника», «Химия», «Физика»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Системы самолета», «Производство и ремонт летательных аппаратов и двигателей самолета», «Производство и ремонт летательных аппаратов и двигателей вертолета», «Производственная практика: ремонтная практика», «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебный год № 3	Учебный год № 4
Общая трудоемкость дисциплины	108	36	72
Аудиторные занятия, в том числе:	14	2	12
лекции	6	2	4
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	8	0	8
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	90	34	56
Трудоемкость промежуточной аттестации	4	0	4
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Зачет		Зачет

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 3

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Принципы автоматического управления и типы автоматических систем	1	2					1	34	
	Промежуточная									

	аттестация									
	Всего		2						34	

Учебный год № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)				
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Авиационные системы автоматического управления, их задачи	1	4			1, 2, 3, 4	8	1, 2, 3	56	
	Промежуточная аттестация								4	Зачет
	Всего		4				8		60	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 3

№	Тема	Краткое содержание
1	Принципы автоматического управления и типы автоматических систем	Общие свойства систем автоматического управления (САУ). Основные классы систем автоматического регулирования (САР). Системы прямого и непрямого действия, статические и астатические САР. Обратные связи и их типы. Законы управления автоматических систем и схемы систем.

Учебный год № 4

№	Тема	Краткое содержание
1	Авиационные системы автоматического управления, их задачи	Системы автоматического регулирования ПД, ТРД и ТВД Системы автоматического регулирования температуры масла в авиационных силовых установках. Автоматическое управление движением самолета, система координат, каналы управления, требования к точности стабилизации координат Ц.М. самолета. Законы управления и свойства автопилотов, их типы. Управление креном, углом тангажа, курсом самолета. Автоматика высотных гермокабин

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 4

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических
---	---	----------------------

		часов
1	Автоматический регулятор температуры масла (АРТМ)	2
2	Система автоматического регулирования скорости вращения одновального ТРД	2
3	Система автоматического регулирования одновального ТВД.	2
4	Регулятор скорости вращения поршневых двигателей	2

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 3

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Проработка разделов теоретического материала	34

Учебный год № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	20
2	Подготовка к зачёту	26
3	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	10

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Зотов И. Н. Автоматика самолета : электронный курс / И. Н. Зотов, 2023

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Зотов И. Н. Автоматика самолета : электронный курс / И. Н. Зотов, 2023

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы)
---	----------------------------	--------------------------

		оценивания промежуточной аттестации
ДК-1.2	Знает: основные понятия и терминологию теории автоматического управления; требования, предъявляемые к автоматическим системам летательных аппаратов и двигателей в соответствии с нормами летной годности и безопасности полетов; принцип действия, особенности конструктивного выполнения, условия работы и эксплуатационные характеристики устройств, входящих в автоматические системы летательных аппаратов и двигателей; принципы построения автоматических систем летательных аппаратов и двигателей; основные правила эксплуатации установок, Умеет: анализировать автоматические системы по их структуре, функциональным связям и элементам; устанавливать причины и проводить инженерный анализ эксплуатационных отказов устройств, входящих в автоматические системы летательных аппаратов; Владеет: методами анализа условий работы, диагностики, выявления типовых отказов и отладки автоматических систем	Зачет проводится в форме устного собеседования по всем пройденным материалам курса. Условием допуска к зачету является выполнение и защита всех практических работ.

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 4, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет проводится в форме устного собеседования по всем пройденным материалам курса. Условием допуска к зачету является выполнение и защита всех лабораторных работ.

Пример задания:

15. Какие величины в угольном регуляторе являются регулируемыми параметрами?_

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
Знает: основные понятия и терминологию теории автоматического управления; требования, предъявляемые к автоматическим системам летательных аппаратов и двигателей в соответствии с нормами летной годности и безопасности полетов; принцип действия, особенности конструктивного выполнения, условия работы и эксплуатационные характеристики устройств, входящих в автоматические системы летательных аппаратов и двигателей; принципы построения автоматических систем летательных аппаратов и двигателей; основные правила эксплуатации установок, Умеет: анализировать автоматические системы по их структуре, функциональным связям и элементам; устанавливать причины и проводить инженерный анализ эксплуатационных отказов устройств, входящих в автоматические системы летательных аппаратов; Владеет: методами анализа условий работы, диагностики, выявления типовых отказов и отладки автоматических систем;	Не знает: основные понятия и терминологию теории автоматического управления; требования, предъявляемые к автоматическим системам летательных аппаратов и двигателей в соответствии с нормами летной годности и безопасности полетов; принцип действия, особенности конструктивного выполнения, условия работы и эксплуатационные характеристики устройств, входящих в автоматические системы летательных аппаратов и двигателей; принципы построения автоматических систем летательных аппаратов и двигателей; основные правила эксплуатации установок, Не умеет: анализировать автоматические системы по их структуре, функциональным связям и элементам; устанавливать причины и проводить инженерный анализ эксплуатационных отказов устройств, входящих в автоматические системы летательных аппаратов; Не владеет: методами анализа условий работы, диагностики, выявления типовых отказов и отладки автоматических систем;

7 Основная учебная литература

1. Зотов И. Н. Автоматика самолета : электронный курс / И. Н. Зотов, 2023

[Сайт] – URL: <https://el.istu.edu/course/view.php?id=6520>

2. Молдабаева М. Н. Контрольно-измерительные приборы и основы автоматики : учебное пособие / М. Н. Молдабаева, 2019. - 332.

3. Одареев В. А. Силовые установки [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. А. Одареев, 2008. - 153.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-5412.pdf>

4. Одареев В. А. Авиационные силовые установки [Электронный ресурс] : конспект лекций / В. А. Одареев, 2007. - 152.

[Сайт] – URL: <http://elib.istu.edu/viewer/view.php?file=/files/er-5416.pdf>

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Основы автоматики : учебное пособие / А. Н. Герасимов [и др.], 1968. - 472.

2. Дмитриева Основы автоматики и автоматизации производственных процессов [Текст] : учеб. пособие. Ч. 2, Вып. 1. Технические средства автоматизации, 1976, 1976. - 47.
3. Корнилов Валерий Анатольевич. Основы автоматики и привода летательных аппаратов : учеб. пособие / Валерий Анатольевич Корнилов; Моск. авиац. ин-т им. Серго Орджоникидзе, 1991. - 82.
4. Малафеев С. И. Основы автоматики и системы автоматического управления : учебник для вузов по направлению "Проектирование и технология электронных средств" / С. И. Малафеев, А. А. Малафеева, 2010. - 383.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Office Professional Plus 2013

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. 312633 Поворотная установка УПАС-1-М
2. 20277 Вакуумный насос
3. Компрессор СБ 4ф 500
4. монитор 17" TFT HYUNDAI L 70A
5. 315694 Компрессор GM-TR-VX
6. 17080 ГУМП-300
7. Системный блок Cel-D335/80/256/FDD/CD Sound Net
8. 310203 Преобразователь ПТО-125
9. 312373 Авиадвигатель 55Б
10. 316925 Авиационный двухконтурный ТР двигатель
11. 311932 Передвижной аэродромный выпрямитель типа АВ-2м