

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### «Бортовое оборудование и аэродинамика летательных аппаратов»

№ пп	Наименование модулей	Всего, час.
1.	2.	3.
1.	<p><b>Модуль 1. Аэродинамика. Динамика полета</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– <u>Основные понятия, атмосфера земли</u></li> <li>– <u>Основные понятия о движущейся среде, пограничный слой, Уравнение Бернулли</u></li> <li>– <u>Характеристики крыла самолета</u></li> <li>– <u>Аэродинамика частей самолета</u></li> <li>– <u>Угол атаки, центр давления. Момент тангажа</u></li> <li>– <u>Аэродинамика винта</u></li> <li>– <u>Этапы полета</u></li> </ul> <p><u>Практическое задание - расчет</u></p>	10
2.	<p><b>Модуль 2. Системы управления летательным аппаратом.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Летательный аппарат как объект управления</li> <li>– Органы управления летательным аппаратом и средства механизации</li> <li>– Исполнительные механизмы (рулевые машинки), механизмы шасси</li> <li>- Управление летательным аппаратом:</li> <li>– Автоматическое управление летательным аппаратом</li> <li>– Непосредственное управление подъёмной и боковой силами</li> <li>– Штурвальное управление</li> <li>– Оптимальное управление</li> <li>– Программное управление</li> </ul> <p><u>Практическое задание - расчет</u></p>	12
3.	<p><b>Модуль 3. Авиационные приборы.</b> Виды приборов. Состав. Назначение. Принципы работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Автомат углов атаки и сигнализации перегрузок</li> <li>– Вариометр</li> <li>– Высотомер</li> <li>– Гировертикаль и гиригоризонт</li> <li>– Датчик угловой скорости и акселерометр</li> <li>– Приёмник воздушного давления</li> <li>– Указатель поворота и скольжения</li> <li>– Указатель скорости</li> </ul>	6
4.	<p><b>Модуль 4. Навигация в авиации</b></p> <p>4.1 Базовые понятия аэронавигации</p> <p>4.2 Задачи аэронавигации</p> <p>Определение навигационных элементов летательного аппарата:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– координат</li> <li>– высота</li> <li>– курс</li> </ul>	15

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аэродинамический угол сноса</li> <li>– путевой угол</li> <li>– высота</li> <li>– направление</li> <li>– дополнительная поправка боковое уклонение</li> <li>– обратный, прямой пеленг</li> </ul> <p>Контроль и исправление пути:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Прокладка и счисление пути</li> <li>– Построение оптимальных маршрутов для достижения точки назначения</li> <li>– Оперативная коррекция маршрута во время полёта при изменении полётного задания</li> </ul> <p><u>Практическое задание</u></p> <p>4.3 Технические средства аэронавигации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Геотехнические</li> <li>– Радиотехнические</li> <li>– Астрономические</li> <li>– Светотехнические</li> <li>– Спутниковые</li> <li>– Инерциальные</li> <li>– Комплексные навигационные системы</li> </ul> <p>4.4 Принципы программного и аппаратного резервирования навигационных средств и вычислителей</p>	
5.	<p>Модуль 6. Электрооборудование летательного аппарата.</p> <p>4.1 Бортовая система электроснабжения летательных аппаратов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Генераторы</li> <li>– Преобразователи тока</li> <li>– Привод постоянных оборотов</li> <li>– Выпрямительные устройства</li> <li>– Турбогенератор</li> <li>– Бортовые аккумуляторные батареи</li> <li>– Наземные источники электроэнергии</li> <li>– Распределительные сети</li> <li>– Аппараты защиты</li> <li>– Организация резервирования электропитания</li> </ul> <p><u>Практическое задание - расчет</u></p>	15
6.	<p>Модуль 7. <b>Нормативная и законодательная база в авиации</b></p> <p>5.1 ГОСТы, ОСТы, авиационные правила</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проведение опытно конструкторских работ.</li> <li>– Разработка программного обеспечения.</li> <li>– Испытания</li> <li>– Сертификация</li> <li>– Нормы летной годности</li> </ul> <p>5.2 Особенности нормативной и законодательной базы в сфере государственной (военной) авиации</p> <p>5.3 Международные нормативные акты и документы</p>	10
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>4</b>
		<b>Итого 72 часа</b>