

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пономарева Светлана Викторовна  
Должность: Проректор по УР и ИО  
Дата подписания: 21.09.2023 22:46:42  
Уникальный идентификатор:  
bb52f959411e64617366ef2977b97e87139b1e2d



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор АТК  
\_\_\_\_\_ В.А.Зибров

**Конструкция и конструкторская документация  
летательных аппаратов (узлов, агрегатов,  
оборудования, систем)  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за	<b>Авиационно-технологический колледж</b>	
Учебный план	24.02.01-2022-2-ПЛА9.plx Производство летательных аппаратов Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования: технологический	
Квалификация	<b>техник</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Общая трудоемкость	<b>0 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	428	Формы контроля в семестрах: зачеты с оценкой 8
в том числе:		
аудиторные занятия	287	
самостоятельная работа	105	

2022 г.

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	4		5		6		7		8		Итого	
Неделя	21 3/6		12 3/6		15 3/6		12		9			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	23	23	40	40	40	40	50	50	52	52	205	205
Практические	12	12	20	20	20	20	10	10	20	20	82	82
Консультации			6	6	14	14	8	8	8	8	36	36
Итого ауд.	35	35	60	60	60	60	60	60	72	72	287	287
Сам. работа	17	17	22	22	16	16	22	22	28	28	105	105
Итого	52	52	88	88	90	90	90	90	108	108	428	428

2022 г.

Программу составил(и):

Преп., Бондаренко Евгений Викторович \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

Иванов А.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Конструкция и конструкторская документация летательных аппаратов (узлов, агрегатов, оборудования, систем)**

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 24.02.01 ПРОИЗВОДСТВО ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ (приказ Минобрнауки России от 21.04.2014 г. № 362)

составлена на основании учебного плана:

Производство летательных аппаратов

Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы среднего общего образования:  
технологический

утвержденного Учёным советом университета от 21.03.2022 протокол № 9.

Рабочая программа одобрена на заседании ЦК

**Авиационно-технологический колледж**

Протокол от 31.08.2022 г. № 1

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

личная подпись

инициалы, фамилия

**1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ****2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	МДК.01.01.
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основные принципы конструирования деталей
2.1.2	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.3	Гидравлические и пневматические системы
2.1.4	Производственная практика (по профилю специальности)
2.1.5	Технологическое оборудование и оснастка при производстве летательных аппаратов
2.1.6	Двигатели летательных аппаратов
2.1.7	Материаловедение
2.1.8	Метрология, стандартизация и подтверждение качества
2.1.9	Техническая механика
2.1.10	Управление техническими системами
2.1.11	Учебная практика
2.1.12	Аэродинамика
2.1.13	Физика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Подготовка выпускной квалификационной работы
2.2.2	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)

**3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) - ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТУ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ОК 1.: Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</b>	
<b>ОК 2.: Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</b>	
<b>ОК 3.: Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</b>	
<b>ОК 4.: Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</b>	
<b>ОК 5.: Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</b>	
<b>ОК 6.: Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</b>	
<b>ОК 7.: Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</b>	
<b>ОК 8.: Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</b>	
<b>ОК 9.: Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</b>	
<b>ПК 1.1.: Анализировать объект производства: конструкцию летательного аппарата, агрегатов, узлов, деталей, систем, конструкторскую документацию на их изготовление и монтаж</b>	
<b>ПК 1.2.: Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса</b>	
<b>ПК 1.3.: Разрабатывать под руководством более квалифицированного специалиста прогрессивные технологические процессы изготовления деталей, сборки узлов, агрегатов, монтажа систем летательных аппаратов в соответствии с требованиями Единой системы технологической подготовки производства</b>	
<b>ПК 1.4.: Внедрять разработанный технологический процесс в производство и выполнять работы по контролю качества при производстве летательных аппаратов</b>	
<b>ПК 1.5.: Анализировать результаты реализации технологического процесса для определения направлений его совершенствования</b>	
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b> назначение, конструкцию, работу, внешние нагрузки, основные правила эксплуатации узлов, агрегатов, основных силовых элементов конструкции летательного аппарата.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b> понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

4 . ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Актив и Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Введение</b>						
1.1	Введение /Лек/	4	0	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
	<b>Раздел 2. Общие сведения о ЛА тяжелее воздуха.</b>						
2.1	Место вертолетов среди остальных ЛА с аэродинамической подъемной силой, их тактико-технические особенности и назначение. /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
2.2	Виды конструктивно-компоновочных схем (ККС) вертолета их особенности и реализации. /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
2.3	Составные части вертолета:, винтомоторная группа, и входящие в них /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
2.4	Несущая система. /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		

2.5	Несущий винт, втулка НВ, автомат перекоса /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
2.6	Хвостовой винт /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
2.7	Трансмиссия: главный редуктор, хвостовой вал трансмиссии, промежут. и хвост. едукторы; Трансмиссия: главный редуктор, хвостовой вал трансмиссии, промежут. и хвост. едукторы; /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
2.8	Силовая установка, шасси, системы оборудования вертолета. /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 3. Технический рисунок</b>							
3.1	1. Характер работы технолога и мастера и роль техрисунка в ней. /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
3.2	Системы координат, в которых может выполняться техрисунок. /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		

3.3	Особенности техрисунка и правила его выполнения. /Лек/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
3.4	Трансформация видимых линейных размеров и углов на примере вращения плоского креста и куба в пространстве. /Лек/	4	1	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
3.5	Выполнение объемного технического рисунка автомобиля /Пр/	4	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
3.6	Выполнение объемного технического рисунка самолета /Пр/	4	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
3.7	Выполнение объемного технического рисунка вертолета /Пр/	4	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
3.8	Проработка конспектов занятий /Ср/	4	17	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
	<b>Раздел 4. Общие вопросы прочности ЛА</b>						

4.1	Классификация сил действующих на ЛА. Понятие перегрузки. Понятие о прочности и жесткости. /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
4.2	Конфликт между прочностью и весом в авиационной и пути его разрешения. /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
4.3	Повторение сопромата; основные физические величины в прочности и их физический смысл. Виды нагружений, и внутренние силовые факторы вызываемые ими. Виды нагружений, которые могут воспринимать основные полуфабрикаты, их прочностная недостаточность /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
4.4	Конструктивные способы обеспечения прочности и жесткости в авиационной /Пр/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
4.5	Планер ЛА – как тонкостенная оболочковая каркасная конструкция. /Пр/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
	<b>Раздел 5. Конструктивные элементы планера, нагрузки которые они воспринимают и их типовые соединения</b>						
5.1	Основные элементы конструкции планера их назначение и силовые факторы, воспринимаемые ими. /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		



5.2	Типовые соединения элементов конструкции планера. /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
5.3	Виды шпангоутов и нервюр, их назначение и отличия. /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 6. Крыло и стабилизатор</b>							
6.1	Виды конструктивно-силовых схем крыла. /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
6.2	Нагрузки, действующие на крыло и силовые элементы, воспринимающие эти нагрузки. /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
6.3	Эпюры $Q_y, M$ изг, /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
6.4	Эпюры $M_{кр}$ . /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		

6.5	Типовые стыки деталей и узлов крыла /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
6.6	Изучение конструкции крыла различных КСС и стабилизатора, а так же видов соединений между входящими в него конструктивными элементами. /Пр/	5	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
6.7	Изучение видов соединений между входящими в крыло конструктивными элементами. /Пр/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 7. Фюзеляж и капоты</b>							
7.1	Виды конструктивно-силовых схем (КСС) фюзеляжа. /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
7.2	Нагрузки, действующие на фюзеляж и его элементы, воспринимающие эти нагрузки. /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
7.3	Типовые стыки деталей, узлов и агрегатов фюзеляжа. /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		

7.4	Капоты отсеков двигателей, гл. редуктора и прочих агрегатов, их КСС и особенности конструкции. /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
7.5	Установка агрегатов на фюзеляже /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
7.6	Изучение конструкции фюзеляжа, типовых видов соединений между входящими в него конструктивными элементами и узлами на конструкции Ми-8. /Пр/	5	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
7.7	Изучение конструкции капотов /Пр/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
	<b>Раздел 8. Втулка несущего винта. Автомат перекоса. Втулка хвостового ви</b>						
8.1	Назначение втулки несущего винта (ВНВ), воспринимаемые ей нагрузки и ее ККС. /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
8.2	Конструкция и работа ВНВ /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		

8.3	Назначение и ККС автомата перекоса (АП). Конструкция и работа АП /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
8.4	Назначение втулки хвостового винта (ВХВ), ее ККС и воспринимаемые ей нагрузки. Конструкция и работа ВХВ /Лек/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
8.5	Изучение конструкций ВНВ, ВХВ и АП. /Пр/	5	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
8.6	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы /Ср/	5	22	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
8.7	Повторение материала. /Конс/	5	6	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
<b>Раздел 9. Лопасти несущего и хвостового винта</b>							
9.1	Назначение лопасти несущего винта (ЛНВ), воспринимаемые ей нагрузки и ее ККС. /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		

9.2	Типы конструкций лопастей НВ и ХВ. /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
9.3	Конструкция и работа ЛНВ. /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
9.4	Назначение лопасти хвостового винта (ЛХВ), воспринимаемые ей нагрузки и ее КСС. /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
9.5	Конструкция и работа ЛХВ. /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
9.6	Изучение конструкций лопастей несущего хвостового винта. /Пр/	6	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
9.7	Изучение конструкций лопастей несущего хвостового винта. /Пр/	6	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 10. Трансмиссия вертолета</b>							

10.1	Назначение трансмиссии вертолета. /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
10.2	Разновидности компоновок трансмиссий в зависимости от схемы вертолета. /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
10.3	Компоновка и установка трансмиссии на верто /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
10.4	Конструкция главного редуктора, пром. редуктора и хвостового редуктора вертолета классической схемы. /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
10.5	Конструкция хвостового вала трансмиссии. /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
10.6	Работа трансмиссии вертолета классической схемы /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		

10.7	Изучение конструкции хвостового вала трансмиссии и хвостового редуктора. /Пр/	6	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
10.8	Изучение установки главного редуктора и агрегатов бортового оборудования на вертолете /Пр/	6	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 11. Шасси</b>							
11.1	Назначение шасси, воспринимаемые им нагрузки и его возможные ККС и КСС . /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
11.2	Конструкция и работа шасси Назначение, принцип действия и конструкция амортизаторов. /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
11.3	Изучение конструкции шасси. /Пр/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 12. Система управления вертолета</b>							
12.1	Назначение системы управления (СУ), ее состав и компоновка на вертолете. Воспринимаемые СУ нагрузки. Необходимость применения в СУ гидроусилителей. Назначение гидроусилителей, их конструкция и размещение на вертолете. /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 13. Силовая установка вертолета</b>							

13.1	Назначение силовой установки СУ, ее состав и компоновка на вертолете. Установка двигателя на вертолете Топливная система. /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
13.2	ПЗУ и ЭВУ, их назначение, конструкция и принцип действия Вспомогательная силовая установка. Ее назначение и компоновка на вертолете /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 14. Клееные конструкции. Сотовые панели</b>							
14.1	Область применения клееных конструкций, в т.ч. сотовых панелей. /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
14.2	Конструктивные и прочностные особенности клееных сотовых панелей. /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
14.3	Изучение конструкции цельноклееной сотовой панели.  /Пр/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 15. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)</b>							
15.1	ЕСКД, ее назначение и условности. Виды конструкторской документации по ЕСКД, комплектность КД, эксплуатационная ТД. /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		



15.2	Структура КД и ее связь с технологическим членением изделия. Структурная схема изделия и взаимосвязь входящих элементов и номеров КД. Специфика применения ЕСКД в авиапроме /Лек/	6	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
15.3	Повторение пройденного материала /Конс/	6	14	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
15.4	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы /Ср/	6	16	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 16. конструкторской документации (КД)</b>							
16.1	Порядок и стадии разработки конструкторской документации (КД) /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
16.2	Структурная схема изделия и взаимосвязь входящих элементов и номеров КД. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
16.3	Основные показатели производственного процесса (ПП) Порядок и стадии разработки ремонтной документации (РД) /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		

16.4	Порядок и стадии разработки технических требований (ТТ) Внесение изменений в КД. Порядок контроля , внедрения и обращения КД. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
<b>Раздел 17. Ознакомление с заводской конструкторской документацией (КД).</b>							
17.1	Изучение КД на плоскокаркасные и прочие узлы с их описанием и составлением эскиза и краткой спецификации. /Пр/	7	4	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
<b>Раздел 18. Условия работы оборудования на ЛА и их классификация</b>							
18.1	Условия работы бортоборудования . /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
18.2	Основные требования предъявляемые к бортоборудованию ЛА. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
18.3	Классификация бортсистем и бортоборудования ЛА. Функциональное и технологическое членение бортсистем /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
<b>Раздел 19. Системы электроснабжения ЛА</b>							

19.1	Назначение и классификация систем электроснабжения. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
19.2	Источники электроэнергии. Бортовые электросети. Провода. Защитная и коммутационная арматура. Назначение, состав и области применения электропривода. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
19.3	Изучение конструкции элементов системы электроснабжения /Пр/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 20. Светотехническое оборудование ЛА</b>							
20.1	Светотехническое оборудование и его классификация. Осветительное, сигнальное и посадочно-рулежное оборудование.  /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 21. Радиосвязное и радиолокационное оборудование ЛА</b>							
21.1	Радиопередающие устройства, их назначение, основные параметры, Кварцевая стабилизация частоты. Устройство и работа телефона и ларингофона, и микрофона. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
21.2	Принцип радиолокации. Измеряемые параметры, методы их измерения. Понятие о технологии «Стелс». /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 22. Радионавигационное оборудование ЛА</b>							

22.1	Назначение, состав и принцип работы автоматического радиоконпаса, доплеровского измерителя путевой скорости и угла сноса, радиовысотомеров больших и малых высот. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
22.2	Понятие о радиотехнических системах ближней и дальней навигации и посадки летательных аппаратов. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 23. Аэротрические пилотажно-навигационные приборы</b>							
23.1	Система приема воздушного давления и система воздушных сигналов СВС. Преобразование воздушных сигналов в электрические. Размещение датчиков ПВД на ЛА /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
23.2	Основные пилотажно-навигационные параметры: скорость, высота. Назначение и принцип работы барометрического высотомера, вариометра, указателей скорости и указателя числа М. Размещение приборов на приборной доске. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 24. Гироскопические пилотажно-навигационные приборы</b>							
24.1	Основные принципы работы гироскопов. Назначение и принцип работы авиагоризонта, указателя поворота и скольжения, датчика угловых скоростей, центральной гировертикали, гиropolукомпаса. Авиагоризонт, Командно пилотажный прибор. Навигационно-плановый прибор. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 25. Бортовые системы управления полетом</b>							

25.1	Способы управления полетом ЛА. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
25.2	Назначение, состав и принцип действия автопилота, САУ. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 26. Приборы контроля двигателей ЛА</b>							
26.1	Основные параметры работы двигателей и способы их измерения. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
26.2	Назначение и принцип работы тахометров. Термометров (термоэлектрических и сопротивления., топливомеров, расходомеров, манометров. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
26.3	Изучение конструкции пилотажно-навигационных приборов и приборов контроля двигателя ЛА /Пр/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 27. Гидравлическая система</b>							
27.1	Назначение, классификация и основные требования, предъявляемые к гидросистемам. 3 группы потребителей в г.с. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		

27.2	Принципиальная схема гидросистемы. Конструкция и работа основных элементов гидросистемы. /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
27.3	Способы повышения надежности гидросистемы /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
<b>Раздел 28. Пневматическая система</b>							
28.1	Назначение, устройство и работа пневмосистемы /Лек/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
28.2	Изучение элементов гидравлической и пневматической систем /Пр/	7	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
28.3	Повторение пройденного материала /Конс/	7	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
28.4	Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП. Подготовка к семинарским занятиям. Рефераты. /Ср/	7	22	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	ЛП.1		
<b>Раздел 29. Топливная система</b>							

29.1	Общие сведения о топливных системах. Порядок подачи топлива к двигателям, перекачки топлива, дренажа и поддавливания топливных баков. заправка топливом и слива топлива. Основные элементы топливной системы. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 30. Масляная система</b>							
30.1	Назначение, состав и работа маслосистемы. Авиационные масла и их свойства. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 31. Система кондиционирования воздуха (СКВ)</b>							
31.1	Влияние параметров атмосферы на организм человека. Назначение, состав и принцип работы СКВ. Гермокабины ,их конструктивные особенности. Способы обогрева и охлаждения гермокабин. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
31.2	Тепловой баланс гермокабин. /Пр/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 32. Бортовое кислородное оборудование ЛА</b>							
32.1	Назначение, состав и устройство кислородного оборудования ЛА. Принцип работы кислородного прибора. Изучение элементов СКВ и кислородной системы /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 33. Индивидуальное снаряжение пилота</b>							

33.1	Высотнo-компенсирующий костюм. (ВКК). Комплект кислородного оборудования (ККО). Гермошлем, ЗШ, Противоперегрузочный костюм (ППК). /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 34. Противообледенительное оборудование (ПО) ЛА</b>							
34.1	Физические условия обледенения ЛА в полете. Влияние обледенения на летные характеристики. Требования, предъявляемые к ПО Классификация, назначение, состав , устройство и работа ПО. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
34.2	Устройство и работа сигнализаторов обледенения. /Пр/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 35. Противопожарное оборудование (ППО) ЛА</b>							
35.1	ЛА как пожароопасный объект. Противопожарные мероприятия, принимаемые на стадии проектирования. Состав, принцип действия и работа системы пожаротушения. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
35.2	Изучение элементов систем ППО. /Пр/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 36. Системы аварийного спасения (САС) экипажа и пассажиров</b>							



36.1	Назначение систем аварийного спасения. Катапультные кресла и парашютные системы. Морское спасательное снаряжение. Носимый аварийный запас. (НАЗ). Спасение пассажиров при пожаре, разгерметизации и авар.посадке. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 37. Вооружение ЛА и аэрофотооборудование ЛА</b>							
37.1	Классификация видов вооружения ЛА. .Бомбардировочное вооружение, классификация авиабомб. Стрелково-пушечное вооружение, /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
37.2	Авиационные стрелковые прицелы. Классификация ракетного вооружения. Пусковые ракетные установки. Назначение и классификация аэрофотооборудования ЛА. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 38. Комплексирование оборудования</b>							
38.1	Понятие о комплексе оборудования. Виды комплексов оборудования. Внутренние связи комплексов. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 39. Компоновка оборудования на ЛА</b>							
39.1	Компоновка оборудования в кабинах экипажа. Спецотсеки для оборудования. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
39.2	Способы отвода тепла от оборудования. Размещение разъемов для связи с наземным оборудованием. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		

39.3	Компоновка оборудования на ЛА /Пр/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 40. Общие принципы и методы обеспечения прочности ЛА</b>							
40.1	Задачи по обеспечению прочности. Общие принципы и методы обеспечения прочности. Требования НЛГВ по прочности. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
40.2	Формальное выражение обеспечения прочности. Эксплуатационные и расчетные нагрузки. Коэффициент безопасности. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 41. Расчет элементов конструкции при статическом нагружении</b>							
41.1	Расчетные схемы конструкций, их типы. Стержни и фермы. Пластины, их устойчивость при сжатии и сдвиге. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
41.2	Изгиб балок и оболочек. /Пр/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
41.3	Кручение балок и оболочек. /Пр/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		

	<b>Раздел 42. Переменные нагрузки конструкции и ресурс</b>						
42.1	Понятие о колебаниях., Классификация колебаний. Собственные и вынужденные колебания, явление резонанса Колебания линейной системы с 1, 2, и более степеней свободы. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
42.2	Автоколебания. Долговечность, эквивалентное напряжение Факторы, влияющие на долговечность. Ресурс и способы его увеличения. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
	<b>Раздел 43. Вибрации элементов конструкции вертолета</b>						
43.1	Типы вибраций Сложение сил и моментов на ВНВ. Нормально обусловленные вибрации. Другие виды вибраций. Земной резонанс. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
	<b>Раздел 44. Прочность несущего винта</b>						
44.1	Втулки несущих винтов (НВ) Лопасты НВ Нагружение лопасти НВ. Флаттер НВ. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
	<b>Раздел 45. Прочность хвостового винта</b>						
45.1	Втулки хвостовых винтов (ХВ). Лопасты ХВ Нагружение лопасти ХВ. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
	<b>Раздел 46. Прочность планера вертолета</b>						

46.1	Расчет ферм Сравнительная характеристика ферменной и полумонококовой КСС фюзеляжа. Нагружение фюзеляжа. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
46.2	Крыло и оперение. Нагружение крыла, эпюры $Q_y$ , $M$ изг, $M$ кр. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
	<b>Раздел 47. Прочность трансмиссии вертолета</b>						
47.1	Нагрузки действующие на трансмиссию. Прочность трансмиссии. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
	<b>Раздел 48. Прочность проводки системы управления вертолета</b>						
48.1	Система управления одновинтового вертолета. Нагружение и прочность элементов системы управления, забустерная часть системы управления . /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
	<b>Раздел 49. Расчет на прочность клепанных, резьбовых, сварных и клееных соединений</b>						
49.1	Расчет на прочность клепанных, соединений /Пр/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		

49.2	Расчет на прочность резьбовых соединений /Пр/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
49.3	Расчет на прочность сварных, соединений /Пр/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
49.4	Расчет на прочность клееных, соединений /Пр/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
<b>Раздел 50. Надежность летательных аппаратов</b>							
50.1	Основные положения надежности. Виды соединения в систему. Резервирование систем. Понятие о КЭПОНе. Статические, повторно- статические, вибрационные, тепловые испытания летательных аппаратов. Перспективы развития летательных аппаратов: дистанционно- пилотируемые, малозаметные ЛА, маловысотные ЛА. /Лек/	8	2	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
50.2	повторение пройденного материала /Конс/	8	8	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		
50.3	Работа с технической документацией и специальной литературой. /Ср/	8	28	ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 5. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5.	Л1.1		

<b>5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>5.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>5.1.1. Основная литература</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Грибов Владимир Дмитриевич, Грузинов Владимир Петрович	Авиационные направления отраслей производства: Учебник. Практикум	Москва: ООО "КУРС", 2021
Л1.2	Маевская Елена Борисовна	Научные сферы деятельности связанные с авиационной промышленностью: Учебник	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2022
<b>5.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Арзамов, А.С., А.С. Арзамов, П.Ф. Ахмадеев, В.Г. Белолипецкий, А.Д. Берлин, Н.П. Иващенко; Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова; Авиационный факультет; под общ. ред. Н. П. Иващенко	Авиационные технологии в производстве летательных аппаратов: учебник	Москва: ИНФРА-М, 2021
Л2.2	Кнышова Елена Николаевна, Панфилова Елена Евгеньевна	Авиационная промышленность и особенности конструкций : Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022

### 5.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	ДГТУ, Авиационный колледж; сост. Е.В. Бондаренко	Методические указания для изучения междисциплинарного курса авиационное	Ростов н/Д.: ИЦ ДГТУ, 2021

### 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1			
Э2			

### 5.3.1 Перечень программного обеспечения

5.3.1.1	Microsoft 0365ProPlusOpenStudents ShrdSvr ALNG SubsVL OLV NL 1Mth Acdmc Stdnt w/Faculty
5.3.1.2	«ZuluGIS 8.0» ( в составе: Геоинформационная система «ZuluGIS 8.0», Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluHydro 8.0», Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluThermo 8.0», Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluDrain 8.0», I Программно-расчетный комплекс (ПРК) «ZuluGaz 8.0», Программно-расчетный комплекс (ПРК) «Источник»).

### 5.3.2 Перечень информационных справочных систем

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1	Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Авиационные отрасли и организация производства»
6.2	Оборудование учебного кабинета и рабочих:
6.3	столы, стулья по количеству обучающихся;
6.4	рабочее место преподавателя;
6.5	комплект учебно-наглядных пособий;
6.6	комплект учебно-методической документации.
6.7	Технические средства обучения:
6.8	компьютер с лицензионным программным обеспечением и
6.9	мультимедиапроектор.
6.10	Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.