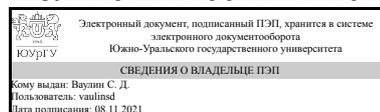


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт



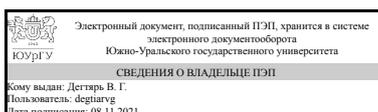
С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ДВ.1.11.02 История самолето- и вертолетостроения
для направления 15.03.03 Прикладная механика
уровень бакалавр тип программы Академический бакалавриат
профиль подготовки Прикладная механика, динамика и прочность машин
форма обучения очная
кафедра-разработчик Летательные аппараты

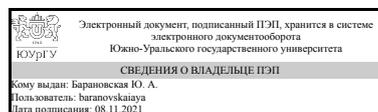
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.03 Прикладная механика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.03.2015 № 220

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., проф.



В. Г. Дегтярь

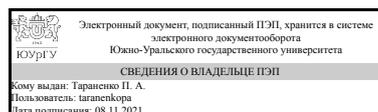
Разработчик программы,
преподаватель (-)



Ю. А. Барановская

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой
Техническая механика
к.техн.н., доц.



П. А. Тараненко

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина «История авиационной и ракетно-космической техники» ставит своей целью формирование у студентов целостного представления об истории освоения космического пространства в России и за рубежом, месте и роли этой дисциплины в системе общего знания, усвоение студентами особенностей становления и развития отечественной космической науки и техники.

Краткое содержание дисциплины

Первые полеты воздушных шаров в России. Работы М.В. Ломоносова по созданию летательного аппарата тяжелее воздуха. Полет на воздушном шаре с научными целями академика А.Д. Захарова и Э.Ж. Робертсона. Первые российские воздухоплаватели (Кашинский, Ильинская, А. Леде, В. Берг и др.). Проекты управляемых аэростатов Н. Архангельского, Р. Черносвитова, Третеского, К.И. Константинова, Н.М. Соковнина и др. Творческие поиски российских изобретателей в области разработки летательных аппаратов тяжелее воздуха. Попытки конструирования орнитоптеров (Я.И. Краевский, В.Д. Спицын и др.). Электролет А.Н. Лодыгина. Воздушные велосипеды и воздушные змеи русских конструкторов. Зарождение планеризма (А.Снегирев, Н.А. Арендт, О. Лилиенталь). Первые воздухоплавательные организации. Становление российского военного воздухоплавания. Военное воздухоплавание в годы русско-японской войны (1904–1905 гг.). Первые российские дирижабли. Строительство эллингов. Зарождение авиации и авиационной науки (70-е гг. XIX в. – 1916 г.) Д. Кейли – основоположник научного подхода к проектированию самолетов. Становление авиационной науки в России. Аэродинамические опыты и исследования М.А. Рыкачева, Д.И. Менделеева, С.К.Джевецкого, Д.К. Чернова и др. Н.Е. Жуковский – основоположник авиационной науки. Работы К.Э. Циолковского, С.А. Чаплыгина и других российских ученых в области аэродинамики, ракетодинамики и авиации. Научно-исследовательские центры, созданные в России Н.Е. Жуковским и его учениками. Авиационная наука за рубежом. С. Ленгли, О. Шанют, А. Эйфель, Л.Прандтль. Зарождение отечественной авиации. А.Ф. Можайский – создатель первого отечественного самолета. Деятельность зарубежных изобретателей по созданию самолетов. Х. Максим, К. Адер, У. и О. Райты, А. Сантос-Дюмон, Ф. Фербер, Л. Блерио, Э. Ньюпор, А. и М. Фарманы, А. Фабр. Самолеты конструкции А.С. Кудашева, Е.С. Федорова, Я.М. Гаккеля, И.И.Сикорского и др. Гидросамолеты Д.П. Григоровича. Авиационные двигатели русских конструкторов: А.Г. Уфимцев, Ф.Г. Калеп и др. Тяжелые многомоторные самолеты и их конструкторы. И.И. Сикорский, Г.Е.Котельников. Первые российские аэроклубы и авиационные школы. Первые русские авиаторы: М.Н. Ефимов, С.И. Уточкин, П.Н. Нестеров, А.А.Васильев, Л.М. Мациевич, Г.В. Алехнович, Л.В. Зверева, К.К. Арцеулов, Л.А.Голанчикова, Я.И. Нагурский и др. Становление отечественной авиации. Состояние отечественной после Октября 1917 г. Опытное конструирование и производство первых отечественных учебных и пассажирских самолетов, авиамоторов. Авиаконструкторы: А.Н. Туполев, К.А.Калинин, Н.Н. Поликарпов, А.А. Пороховщиков, В.Н. Хиони. Создание отечественной авиационной промышленности. Переход к массовому серийному производству самолетов и двигателей отечественных конструкций. Мировые рекорды советских летчиков. Беспосадочный перелет В.П.Чкалова, Г.Ф. Байдукова и А.В. Белякова из Москвы в США через Северный полюс. Научные исследования и

конструкторская деятельность А.Н. Туполева, К.А. Калинина, Н.Н.Поликарпова, В.Б. Шаврова, А.С. Яковлева, В.М. Петлякова. Воздушный флот в период Великой Отечественной войны и первые послевоенные годы (1941–1955 гг.) Начало войны. Программа мобилизации всех сил страны на борьбу с врагом. Основные направления деятельности авиации на фронте и в тылу. Трудности послевоенного времени. Роль конструкторских бюро С.В. Ильюшина, О.К. Антонова, А.С. Яковлева в создании и введении в эксплуатацию новых самолетов (Ил-12, Ил-14, Ан-2, Як-12 и др.). Деятельность ОКБ М.Л. Миля и Н.И. Камова по разработке вертолетов. Создание новых авиатрасс, реконструкция и строительство аэропортов. Увеличение объема научно-исследовательских работ. Начало внедрения реактивной техники. Технический прогресс и дальнейшее развитие авиации (1956–1980 гг.). Ту-104 – новый этап в развитии отечественной авиатехники. Ввод в эксплуатацию самолетов Ту-104, Ту-114, Ил-18, Ан-10. Поступление в эксплуатацию Ил-86, Як-42, Ан-28, Ту-144, Ил-76 и др. Авиация в 80–90-е гг. XX в. – нач. XXI в. Ввод в эксплуатацию Ил-96-300, Ту-204 и других воздушных судов. Участие ГА России в международных авиасалонах и выставках. Международные аэрокосмические салоны и выставки в гг. Жуковском и Москве.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
<p>ОПК-6 умением собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии</p>	<p>Знать: историю авиа и ракетостроения России и мира.</p>
	<p>Уметь: получать, собирать, систематизировать информацию по истории создания летательных аппаратов и по их перспективным направлениям развития; представлять полученную информацию в виде презентаций на семинарах, конференциях, в профориентационной деятельности.</p>
	<p>Владеть: основами работы с вычислительной техникой, знать пакеты программ, обеспечивающих поиск литературы, фотодокументации и т.д. с целью их обработки, формирования презентаций, выступления и представления перед аудиторией.</p>
<p>ОПК-4 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: хронологию развития авиа и ракетно-космической техники, необходимость создания вооружения, исходя из политической и экономической политик как России, так и остального мира, знать современные информационные технологии, методы и средства познания, самообучения для приобретения новых знаний и умений.</p>
	<p>Уметь: анализировать и систематизировать знания, уметь прогнозировать развитие перспективных направлений, исходя из полученных знаний.</p>
	<p>Владеть: способностью получать и обрабатывать информацию из различных источников, владеть</p>

основами работы на современной вычислительной технике.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	В.1.17 Научно-исследовательская работа, Б.1.14 Детали машин и основы конструирования

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	40	40	
подготовка к практическим занятиям	32	32	
Подготовка к зачету	8	8	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Первые полеты воздушных шаров. Развитие идеи полета.	4	2	2	0
2	Первые попытки разработки и создания летательных аппаратов тяжелее воздуха. Вертолеты специального назначения. Вертолеты морские. Вертолеты многоцелевые. Вертолеты пассажирские. Вертолеты вспомогательные. Вертолеты легкие гражданские. Вертолеты ударные. Вертолеты транспортные.	4	2	2	0
3	Самолет. Структурная схема самолета. Понятие об авиационном комплексе. Классификация самолетов.	4	2	2	0
4	Самолеты гражданской авиации. Военные самолеты.	4	2	2	0

	Экспериментальные ЛА. Планеры. Беспилотные аппараты.				
5	Классификация самолетов по аэродинамической схеме. Взаимосвязь свойств самолета.	4	2	2	0
6	Период 1 до 1903 года. Период 2 1903-1920гг.Хронология. Великие имена	4	2	2	0
7	Период 3 1914-1935гг . Период 4 1930-1950гг. Хронология. Великие имена.	4	2	2	0
8	Период 5 1945-1965гг. Период 6 с 1960 до наших дней. Современность. Хронология. Великие имена	4	2	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Первые полеты воздушных шаров. Развитие идеи полета.	2
2	2	Первые попытки разработки и создания летательных аппаратов тяжелее воздуха. Первые попытки разработки и создания летательных аппаратов тяжелее воздуха.Вертолеты специального назначения. Вертолеты морские.Вертолеты многоцелевые. Вертолеты пассажирские. Вертолеты вспомогательные. Вертолеты легкие гражданские. Вертолеты ударные. Вертолеты транспортные.	2
3	3	Самолет.Структурная схема самолета.Понятие об авиационном комплексе. Классификация самолетов.	2
4	4	Самолеты гражданской авиации.Военные самолеты. Экспериментальные ЛА. Планеры. Беспилотные аппараты.	2
5	5	Классификация самолетов по аэродинамической схеме. Взаимосвязь свойств самолета.	2
6	6	Период 1 до 1903 года. Период 2 1903-1920гг.Хронология. Великие имена.	2
7	7	Период 3 1914-1935гг . Период 4 1930-1950гг. Хронология. Великие имена.	2
8	8	Хронология. Великие имена.	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Развитие идеи полета. Основные направления становления воздухоплавания	2
2	2	Зарождение авиации и авиационной науки.Первые попытки разработки и создания летательных аппаратов тяжелее воздуха. Первые попытки разработки и создания летательных аппаратов тяжелее воздуха.Вертолеты специального назначения. Вертолеты морские.Вертолеты многоцелевые. Вертолеты пассажирские. Вертолеты вспомогательные. Вертолеты легкие гражданские. Вертолеты ударные. Вертолеты транспортные.	2
3	3	Создание авиации.Самолет.Структурная схема самолета.Понятие об авиационном комплексе. Классификация самолетов.	2
4	4	Самолеты гражданской авиации.Военные самолеты. Экспериментальные ЛА. Планеры. Беспилотные аппараты.	2
5	5	Классификация самолетов по аэродинамической схеме. Взаимосвязь свойств самолета.	2
6	6	Период 1 до 1903 года. Период 2 1903-1920гг. Хронология. Великие имена.	2
7	7	Период 3 1914-1935гг . Период 4 1930-1950гг. Хронология. Великие имена.	2

8	8	Хронология. Великие имена.	2
---	---	----------------------------	---

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к зачету	Основная и дополнительная литература	8
подготовка к практическим занятиям по лекционной тематике	Веробьян, Б.С. История зарождения воздухоплавания и авиации в России. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : Техносфера, 2008. — 232 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/73533 — Загл. с экрана.	32

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Проведение интерактивных лекций	Лекции	Использование презентаций при проведении лекционных занятий	16

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНЫ	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ОПК-4 способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в своей профессиональной деятельности	зачет	1-105
Все разделы	ОПК-6 умением собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения	зачет	1-105

	отечественной и зарубежной науки, техники и технологии		
--	--	--	--

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
зачет	Каждому студенту выдается индивидуальное задание, состоящее из трех вопросов. Задания сформулированы таким образом, чтобы охватить изученные разделы дисциплины. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179): каждый вопрос оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов - 3. Критерий оценивания: дан правильный ответ - 1 балл, нет ответа и/или не правильный ответ - 0 баллов.	Зачтено: Рейтинг студента более 60. Не зачтено: Рейтинг студента менее 60.

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
зачет	вопросы к курсу история самолето- и вертолетостроения .docx

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Авиация в России М. В. Келдыш, Г. П. Свищев, С. А. Христианович и др. - 2-е изд., перераб. - М.: Машиностроение, 1988. - 368 с. ил.
2. Авиация и космонавтика: вчера, сегодня, завтра науч.-попул. журн. Военно-воздушных сил Рос. Федерации (ВВС) : 16+ РОО "Техинформ" журнал. - М., 1962-

б) дополнительная литература:

1. Гай, Д. И. Вертолеты зовутся МИ: Рассказ о Генеральном конструкторе вертолетов М. Л. Миле [Текст]. - 2-е изд., доп. - М.: Московский рабочий, 1976. - 160 с. ил.
2. Тищенко, М. Н. Вертолеты. Выбор параметров при проектировании [Текст]. - М.: Машиностроение, 1976. - 368 с. ил.
3. Из истории советской авиации. Самолеты ОКБ имени С. В. Ильюшина Под ред. Г. В. Новожилова. - 2-е изд., доп. - М.: Машиностроение, 1990. - 381 с. ил.
4. Реактивные самолеты: Свыше 300 боевых самолетов всех стран мира Коммент. В. Гончарова; Пер. с англ. С. Ражева, А. Сизикова. - М.: АСТ, 2001. - 334,[1] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Вестник ЮУрГУ, "Машиностроение"

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. нет

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. нет

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Веробьян, Б.С. История зарождения воздухоплавания и авиации в России. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : Техносфера, 2008. — 232 с. http://e.lanbook.com/book/73533
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Матвеевко, А.М. Самолеты и вертолеты. Том IV-21. Проектирование, конструкции и системы самолетов и вертолетов. Книга 2. [Электронный ресурс] / А.М. Матвеевко, А.И. Акимов, М.Г. Акопов, Н.В. Алексеев. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2004. — 752 с. http://e.lanbook.com/book/79
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Житомирский, Г.И. Конструкция самолетов: Учебник для студентов авиационных специальностей вузов. [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2005. — 406 с. http://e.lanbook.com/book/810
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Основы проектирования летательных аппаратов (транспортные системы). Учебное пособие для технических вузов. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Мишин [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2005. — 375 с. http://e.lanbook.com/book/812
5	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Ракетно-космическая техника. Машиностроение. Энциклопедия. Т. IV-22 В двух книгах. Книга первая. [Электронный ресурс] : энцикл. / А.П. Аджян [и др.]. — Электрон. дан. — М. : Машиностроение, 2012. — 925 с. http://e.lanbook.com/book/5808

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ABBYY-FineReader 8(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

Нет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	308 (2)	компьютер, компьютерный проектор
Практические занятия и семинары	100 (2в)	Плакаты, макеты, образцы ракетной техники.
Лекции	308 (2)	компьютер, компьютерный проектор