МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета _____ В.И.Ряжских

«01» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«История самолетостроения»

Специальность 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение

Специализация специализация "Самолетостроение"

Квалификация выпускника инженер

Нормативный период обучения 5 лет и 6 м/ 6 лет.

Форма обучения очная/ очно-заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы _____ /Максименков В.И./

И. о. заведующего кафедрой Самолетостроения _____ /Некравцев Е.Н./

Руководитель ОПОП _____ /Некравцев Е.Н./

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

История самолётостроения позволяет ознакомить студентов с основами в области создания и развития Самолётостроения

1.2. Задачи освоения дисциплины

Ознакомление с историей зарождения Самолётостроения

Критически ознакомится с этапами развития и текущим состоянием Самолётостроения.

Формированием общекультурных и общепрофессиональных знаний и понимания значимости своей будущей профессией.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «История самолетостроения» относится к дисциплинам блока ФТД.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «История самолетостроения» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-7 - Способен критически и системно анализировать достижения авиационной отрасли и способы их применения в профессиональном контексте;

Компетенция	**Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции**
ОПК-7	Знать- исторические основы самолётостроения
	Уметь-анализировать типы самолётов различных конструкторских школ
	Владеть-способностью критически анализировать достижения авиационной отрасли на различных этапах развития страны.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «История самолетостроения» составляет 2 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18

Самостоятельная работа	36	36
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	 72 2	 72 2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Возникновение летательных аппаратов в России	Можайский А.Ф. Основоположник воздухоплавования в России	4	2	6	12
2	Самолёты военного и послевоенного периода	Самолёты военного периода. Самолёты послевоенного периода	4	2	6	12
3	Основные конструкторские школы России	Конструкторские школы Туполева А.Н., Илюшина С.В., Яковлева А.С, Антонова, Лозино-Лозинского Г.Е., Микояна А.И.Путилова Д.А Койсберга С.А., Конопатова Д.А.,,Сухого П.О. Бериева Г.М..	4	2	6	12
4	История создания сверхзвукового самолёта Ту-144	Аналоги самолёта Ту-144. Особенности конструктивного и технологического характера	2	4	6	12
5	История создания широкофюзеляжного самолёта Ил-86,ИЛ96-30	Технологии, изобретения, способствующие созданию самолёта Ил-86,96-300	2	4	6	12
6	Направления создания самолётов 21 века	Конструктивные особенности самолёта МС-21. Направления по созданию самолётов фирмы Сухой	2	4	6	12
		Итого	**18**	**18**	**36**	**72**

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компе-	Результаты обучения, характеризующие	Критерии	Аттестован	Не аттестован

тенция	сформированность компетенции	оценивания		
ОПК-7	знать исторические основы развитий Самолётостроения	Посещение лекций	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь анализировать типы самолётов различных конструкторских школ	Посещение практических занятий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками оценки конструктивный и технологических особенностей самолётов	Посящение практических занятий	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компе-тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ОПК-7	знать исторические основы развитий Самолётостроения	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь анализировать типы самолётов различных конструкторских школ	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть навыками оценки конструктивный и технологических особенностей самолётов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

– Кто в России является основоположником воздухоплавания?
  - Жуковский Н.Е.
  - ***Можайский Н.Ф.***
– Кто в России являются создателем научного центра ЦАГИ?
  - Чаплыгин С.А.;
  - Туполев А.Н.;
  - ***Жуковский Н.Е.***
– Кто является авиаконструктором Ил-2?

- Новожилов Г.В.;
- Яковлев А.С.;
- ***Илюшин С.В.***

– Особенности самолёта Ту-104
- Экономия топлива;
- Акустические характеристики,
- ***Скорость полёта.***

– К какому классу относят самолёт Ту-114?
- Ближнемагистральный,
- Среднемагистральный;
- ***Дальнемагистральный.***

– Где создавались двигатели для самолёта Бе-200?
- Рыбинск;
- ***На Украине***;
- Пермь.

– К какой категории относится летательный аппарат Буран?
- Ближнемагистральный,
- Дальнемагистральный;
- ***Ракетоплан.***

– Большинство каких материалов находиться в конструкции Ил-86?
- Стали;
- ***Алюминия;***
- Композиционных материалов.

– Какую задачу решил Лозино-Лозинский Г.Е.?
- Создал технологию изготовления сотовых конструкций;
- Разработал спускаемый летательный аппарат;
- ***Разработал орбитальный летательный аппарат (Буран).***

– Какие материалы использовались в самолёте Ту-144?
- Сталь;
- Композиционные материалы;
- ***Титановые сплавы.***

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Основоположник воздухоплавования в России.
2. Жуковский-учёный, создатель теоретических основ аэро-гидродинамики.
3. Самолёт Ил-2. Его роль в победе в ВОВ.
4. Материалы, применяемые для самолётов периода 1941-1954гг.
5. Конструктивные особенности самолётов военного периода.
6. Конструкторская школа Туполева.

7. Самолёты послевоенного периода
8. Самолёты амфибии, создаваемые под руководством Г.Бериева.
9. Конструктор Петляков и его самолёты.
10. Особенности самолётов, создаваемые генеральным конструктором Поликарповым.
11. Перечень самолётов авиаконструктора Антонова.
12. Роль авиации в победе в ВОВ.
13. Самолёты авиаконструктора Микояна А.И. и их особенности.
14. Самолёт Бе-200, варианты его применения.
15. История создания самолёта Ту-144.
16. Буран-первый беспилотный летательный аппарат, облетевший земной шар.
17. История создания широкофюзеляжного самолёта Ил-86 ИЛ96-300.
18. Научные центры, определяющие перспективы развития авиации.
19. Основные направления по разработке самолётов 21 века.
20. Беспилотные летательные аппараты – альтернатива самолётов?

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Возникновение летательных аппаратов в России	ОПК-7	Тест
2	Самолёты военного и послевоенного периода	ОПК-7	Тест ,защита реферата.
3	Основные конструкторские школы России	ОПК-7	Тест, защита реферата.
4	История создания сверхзвукового самолётаТу-144	ОПК-7	Тест, защита реферата.
5	История создания широкофюзеляжного самолёта Ил-86,Ил96-300	ОПК-7	Тест, защита реферата.
6	Направления создания	ОПК-7	Тест, защита реферата.

	самолётов 21 века		

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. История конструкции самолётов в СССР ./Е.В.Арсеньев.- М: Машиностроение, 2012.-367с.
2. Воздухоплаватели./ Н.Д. Анощенко.-М: Воениздат,2017.-184с. Всемирная история. Энциклопедия -М:Машиностроение,2013.-712с.
4. Веробьян Б.С. История зарождения воздухоплавания и авиации в России [Электронный ресурс]/ Веробьян Б.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Техносфера, 2008.— 232 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/31865.html. — ЭБС «IPRbooks»
5. История авиационной и космической науки, техники и промышленности России: учеб.пособие [Электронный ресурс]./В.И.Сизов, Н.Ф. Банников.- Самара:СГАУ,2002.-179с.
6. Направления по развитию гидроавиации. Авиакосмические технологии./ В.И.Максименков, М.В.Молод.- Сборник статей «Акт 2018. Труды 19 международной научно- технической конференции и школы молодых учёных аспирантов и студентов.», Воронеж, ФГБОУ ВО ВГТУ,2018.- с29-35.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Информационный портал о гражданской авиацииhttp://www.avia.ru
2. Официальный сайт «Росавиации»http://www.favt.ru
3. Официальный сайт ОАО «НИАТ»http://www.niat.ru
4. Компьютерные презентации по темам лекций:
   - История создания самолёта Ту-144.
   - История создания самолётов Ил-86, Ил 96-300
   - Орбитальный самолёт Буран.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Специализированная лекционная аудитория, оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой.
2. Компьютер, мультимедийный проектор

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «История самолетостроения» читаются лекции,

проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета _____. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			