

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы конструирования

Обеспечивающая кафедра 904

Кафедра-разработчик рабочей программы 904

Программа разработана в соответствии с перечнем открытых мероприятий, проводимых федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» в рамках субсидии из бюджета г. Москвы в 2016 г.

	Трудоемкость, час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	СРС, час.
	50	20	14	16
Итого	50	20	14	16

Руководитель мероприятия



Гетманов Александр Георгиевич
 Декан факультета довузовской подготовки
 +7 916 173-55-64

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы рабочей программы

1. Цели освоения дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения.
2. Структура и содержание дисциплины.
3. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.
4. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Приложения к рабочей программе дисциплины

Приложение 1. Аннотация рабочей программы

Руководитель мероприятия



Гетманов Александр Георгиевич
Декан факультета довузовской подготовки
+7 916 173-55-64

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ.

Целью освоения дисциплины Основы конструирования является достижение следующих результатов освоения(РО):

N	Результат освоения
1	Знать основные трудовые функции конструктора
2	Знать требования к конструкции деталей и узлов техники
3	Уметь определять рациональные пути реализации требований к конструкции

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

N	Компетенция
1	Способность разрабатывать и проектировать детали и узлы
2	Способность выполнять анализ технологичности конструкции

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 50 часов.

Модуль	Раздел	Лекции	Практич. занятия	СРС	Всего часов
Основы конструирования	Основы конструирования узлов и деталей	20	14	16	50

2.1.Содержание (дидактика) дисциплины

В разделе приводится полный перечень дидактических единиц, подлежащих усвоению при изучении данной дисциплины.

- 1. Проектирование
- 2. Конструирование
- 3. Действующие напряжения
- 4. Разрушающие напряжения
- 5. Деформация
- 6. Прочность
- 7. Ресурс
- 8. Надежность
- 9. Технологичность
- 10. Авиационные материалы
- 11. Композиционные материалы
- 12. Концентрация напряжений

Руководитель мероприятия



Гетманов Александр Георгиевич
Декан факультета довузовской подготовки
+7 916 173-55-64

- 13. Масса конструкции
- 14. Неподвижные соединения
- 15. Подвижные соединения

2.2. Лекции

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, часов	Тема лекции	Дидакт. единицы
1	1.1. Основы конструирования узлов и деталей	2	Цель и задачи дисциплины.	1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 11
2	1.1. Основы конструирования узлов и деталей	4	Принципы и процесс проектирования силовой конструкции узлов и деталей агрегата. Критерии оптимальной и рациональной конструкции.	1, 5, 6
3	1.1. Основы конструирования узлов и деталей	4	Условия прочности элементов конструкции. Процесс проектирования конструкции – обратная задача прочности. Запас прочности элементов конструкции.	6
5	1.1. Основы конструирования узлов и деталей	4	Виды соединений. Основы конструирования соединений.	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 14, 15
6	1.1. Основы конструирования узлов и деталей	6	Формы разрушения и проектировочные расчёты конструктивных элементов.	1, 3, 4, 14, 15
Итого:		20		

2.3. Практические занятия

№ п/п	Раздел дисциплины	Объем, часов	Тема практического занятия	Дидакт. единицы
1	1.1. Основы конструирования узлов и деталей	14	Разработка конструкции узла (по выбору)	2, 3, 4, 8, 12, 15
Итого:		14		

3. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

Проектирование конструкций самолетов: Учебник / Е.С. Войт и др. - М. : Машиностроение, 1987. – 416 с.

Конструирование узлов и деталей самолёта. Учебное пособие к лабораторно-практическим занятиям / Войт Е.С. , Ендогур А.И. , Красоткин А.А., Попов Ю.И. , Шаталов И.А. – М: МАИ, 1989.

Руководитель мероприятия



Гетманов Александр Георгиевич
 Декан факультета довузовской подготовки
 +7 916 173-55-64

Конструирование деталей самолёта. Учебное пособие к курсовому проектированию / Под. ред. Шаталова И.А. – М: МАИ, 1993.

Лещин А.В., Попов Ю.И. Конструирование узлов планера самолёта. Учебное пособие по курсовому проектированию. М.: МАИ, 1992.

б)дополнительная литература:

Арцыбасов Ю.Н., Воронов В.Ф., Громов В.Ф., Садков В.В. Технологические основы проектирования самолётов. Учебное пособие / - М.: МАИ 1991.

Б.В. Бойцов, С.И. Кишкина, Г.Н. Кравченко и др. Долговечность шарнирно-болтовых соединений летательных аппаратов / - М.: Машиностроение, 1996. –256 с.

Бойцов Б.В. , Кравченко Г.Н. , Иванов А.Л. Методы повышения долговечности шарнирных соединений самолёта. Учебное пособие по курсу «Технология производства летательных аппаратов». М.: МАИ, 1991.

4. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При чтении лекций используются плакаты, слайды, электронный конспект лекций, иллюстрирующие конструкцию агрегатов, узлов и деталей самолёта, отдельные узлы и детали натурных конструкций.

Руководитель мероприятия



Гетманов Александр Георгиевич
Декан факультета довузовской подготовки
+7 916 173-55-64

Аннотация рабочей программы

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с: технологическим проектированием конструкций, конструированием узлов и деталей по критерию минимальной массы с учётом требований технологии и прочности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: Лекция, Практическое занятие.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 50 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (20 часов), практические (14 часов) занятия и (16 часов) самостоятельной работы.

Руководитель мероприятия



Гетманов Александр Георгиевич
Декан факультета довузовской подготовки
+7 916 173-55-64