

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.03.01 Строительство

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Специальные сооружения
Объём дисциплины	3 ЗЕТ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Методы расчета строительных конструкций. Классификация пространственных конструкций и инженерных сооружений.	Методы расчета строительных конструкций. Классификация пространственных конструкций и инженерных сооружений.
Уравнения поверхностей оболочек вращения и переноса. Характеристики оболочек. Параметры Монжа. Гауссова кривизна.	Уравнения поверхностей оболочек вращения и переноса. Кривизна поверхности. Главная кривизна. Крутильная кривизна. Гауссова кривизна. Параметры Монжа. Способ задания нагрузки, действующей на оболочку в векторном виде.
Напряженно-деформированное состояние оболочек (моментное и безмоментное).	Напряженно-деформированное состояние оболочки (безмоментное и моментное). Дифференциальные уравнения равновесия безмоментного напряженно-деформированного состояния оболочек.
Расчет и конструирование пологой оболочки положительной Гауссовой кривизны (эллиптического параболоида).	Расчет и конструирование пологой эллиптического параболоида. Конструктивное решение тела оболочки в сборном железобетоне, монолитном и сборно-монолитном. Конструктивное решение опорного контура оболочки.
Расчет и конструирование оболочки отрицательной Гауссовой кривизны (гиперболического параболоида).	Расчет и конструирование оболочки в виде гиперболического параболоида (гипара). Конструктивное решение тела оболочки в жестком исполнении (железобетон, древесина), в гибком исполнении (ванты из стали или полимера «ровинг»). Конструктивное решение опорного контура оболочки. Конструирование оболочки из четырех конгруэнтных асимп гиполоида.
Расчет и конструирование цилиндрических оболочек и складок	Типы цилиндрических оболочек. Типы складок (треугольные, призматические, шедовые). Распределение усилий в элементах оболочек и складок. Армирование тела оболочек и складок. Решение опорных контуров (продольных и поперечных), диафрагм жесткости.

Расчет и конструирование куполов.	Конструктивные решения куполов (ребристо-кольцевые, кольцевые, «геодезические»). Расчетная схема купола.. Конструирование куполов из древесины, стали, железобетона (сборного и монолитного).
Расчет и конструирование структур.	Стержневые пространственные конструкции (структуры). Типы решеток структур. Определение усилий в элементах структуры. Решение узловых соединений в металлических и стеклопластиковых структурах.
Расчет и конструирование висячих покрытий	Конструктивные типы висячих (вантовых) покрытий. Конструктивные решения анкерных устройств крепления вант к опорному контуру. Способы восприятия распора в вантовых системах.
Расчет и конструирование пневматических конструкций.	Два конструктивных типа пневматических конструкций (пневоопорные и пневокаркасные).
Расчет и конструирование листовых металлических конструкций (резервуаров, газгольдеров, трубопроводов, силосов, бункеров).	Расчет листовых конструкций на прочность. Расчет листовых конструкций на устойчивость. Расчет листовых конструкций на выносливость. Расчет листовых конструкций на местный изгиб (краевой эффект).
Расчет и конструирование градирен, дымовых труб, башен, вышек.	Градирни. Типы градирен. Дымовые трубы. Типы дымовых труб. Башни, вышки. Типы башен и вышек. Нагрузки, действующие на градирни, трубы, башни. Расчет и конструирование.
Механика разрушения. Параметры механики разрушения. Линейная и нелинейная механика разрушения. Модели трещин. Критерии разрушения.	Механика разрушения МР (механика развития магистральных трещин). Области применимости линейной (ЛМР) и нелинейной (НЛМР) механики разрушения. Границы применимости ЛМР. Параметры механики разрушения (характеристики трещиностойкости). Модели (типы) трещин. Энергетический критерий разрушения Гриффитса. Силовой критерий разрушения Ирвина. Критерии разрушения при смешанном нагружении.
Расчет инженерных сооружений методами механики разрушения. Перспективы развития механики разрушения.	Экспериментальные методы определения характеристик трещиностойкости (вязкости разрушения). Оценка несущей способности строительных конструкций (элементов конструкций, соединений) и инженерных сооружений методами механики разрушения. Примеры применения механики разрушения в практике строительства, в том числе и при проектировании инженерных сооружений. Перспективы развития механики разрушения.

Разработчик:

Доцент Департамента
строительства

Г.Э. Окольникова

Директор Департамента
строительства

В.В. Галишникова

Аннотация учебной дисциплины	
Наименование дисциплины	Design and Construction of Airfields
Основные образовательные программы, в которые входит дисциплина	08.03.01 «Civil Engineering»
Объём дисциплины	5 СН (180 Hours)
Объём учебных занятий студентов	40 Hours
<i>Лекции</i>	20 Hours
<i>Практики</i>	-
<i>Семинары</i>	20 Hours
<i>Лабораторные работы</i>	-

1. Цели и задачи дисциплины:

The course "Design and Construction of Airfields" is one of the additional courses in the preparation of the bachelor degree in "Civil Engineering". It is an integral part of the scientific and practical area of expertise – the design and technology of construction of airfields.

The purpose of teaching the course:

The purpose of the course is to study students in the design and technology of the construction of airfields and airfield elements.

Tasks of studying the course:

To achieve this goal in the course of teaching the following tasks are solved:

- analysis of the device and operation of elements of airports;
- study of technical solutions and work of the elements of airports;
- analysis of the structural part of the airfields;
- study of the design methodology for the structural part of airfields;
- study of the construction technology of the airfield constructive parts.

2. Краткое содержание дисциплины

Principles of airport planning. The main parts of the airport and their purpose. Situation plan of the airport. The technological process of airport transport work.

The elements of the air strips and their purpose. Required flight strip lengths for aircraft. Required runway widths for aircraft. Elements of the airfield engineering structures and requirements for their planning.

Requirements for the vertical layout of airfields. Features of the design of vertical layout of airfield pavements. Methods for designing vertical layout of airfields.

Interception of surface and groundwater. Drainage systems of airfield pavements. Drainage systems on the ground of the airfield. Planning of drainage system of the airfields.

Requirements for artificial airfields. Structural layers of airfield pavements. Classification of airfield surfaces. Hard surfaces. Principles of designing the hard type surfaces. Concrete pavement. Reinforced concrete and reinforced concrete pavement. Surfaces of non-rigid type. Principles of non-rigid type airfield design. Asphalt pavement.

Load on the surface of the runways of the airfields. Calculation of hard type airfield pavements. Calculation of reinforced concrete surfaces. Calculation of concrete and reinforced concrete surfaces. Calculation of non-rigid type airfield pavements. Determination of the thickness of the artificial hardened base. Calculation of the renovation of existing surfaces.

Technology of construction of airfields. Preparation work. Drainage elements. Construction of the road bed. The devices of technological layer and base. The device designs of reinforced concrete. Laying and compaction of asphalt mixes. Construction quality control.

Assistant professor
Department of Civil Engineering



M. Kharun

Director
Department of Civil Engineering



V.V. Galishnikova

Аннотация учебной дисциплины	
Наименование дисциплины	Проектирование и строительство аэродромов
Основные образовательные программы, в которые входит дисциплина	08.03.01 «Строительство»
Объём дисциплины	5 ЗЕ (180 часов)
Объём учебных занятий студентов	40 часа
<i>Лекции</i>	20 часов
<i>Практики</i>	20 часов
<i>Семинары</i>	
<i>Лабораторные работы</i>	-
1. Цели и задачи дисциплины:	
<p>Дисциплина «Проектирование и строительство аэродромов» является одной из дополнительных дисциплин в подготовке бакалавра по направлению «Строительство». Она представляет собой составную часть научно-практической области знаний – проектирования и технологии строительного производства аэродромов.</p> <p><i>Цель преподавания дисциплины:</i></p> <p>Целью курса является изучение учащимся вопросов проектирования и технологии строительства аэродромов и элементов аэродромов.</p> <p><i>Задачи изучения дисциплины:</i></p> <p>Для реализации поставленной цели в процессе преподавания курса решаются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализ устройства и эксплуатации элементов аэропортов; • изучение технических решений и работы элементов аэропортов; • анализ конструктивной части аэродромов; • изучение методики проектирования конструктивной части аэродромов; • изучение технологии строительства конструктивной части аэродромов. 	
2. Краткое содержание дисциплины	
<p>Принципы планировки аэропортов. Основные части аэропорта и их назначение. Ситуационный план аэропорта. Технологический процесс транспортной работы аэропорта.</p> <p>Элементы летных полос и их назначение. Потребные длины летных полос для воздушных судов. Потребные ширины взлетно-посадочных полос для воздушных судов. Элементы систем инженерных сооружений аэродрома и требования к их планировке.</p> <p>Требования к вертикальной планировке аэродромов. Особенности проектирования вертикальной планировки искусственных покрытий аэродромов. Методы проектирования вертикальной планировки аэродромов.</p> <p>Мероприятия по перехвату поверхностных и грунтовых вод. Водоотводные и дренажные системы искусственных покрытий аэродромов. Водоотводные и дренажные системы на грунтовой части летного поля. Планировка водоотводной и дренажной системы летного поля аэродромов.</p> <p>Требования к искусственным покрытиям аэродромов. Конструктивные слои искусственных покрытий аэродромов. Классификация покрытий аэродромов. Покрытия жесткого типа. Принципы конструирования покрытий жесткого типа. Бетонные покрытия. Железобетонные и армобетонные покрытия. Покрытия нежесткого типа. Принципы конструирования аэродромных покрытий нежесткого типа. Асфальтобетонные покрытия. Швы аэродромных покрытий.</p> <p>Нагрузки на покрытия взлетно-посадочных полос аэродромов. Расчет аэродромных покрытий жесткого типа. Расчет железобетонных покрытий. Расчет бетонных и армобетонных покрытий. Расчет аэродромных покрытий нежесткого типа. Определение толщины искусственного упроченного основания. Расчет усиления существующих покрытий.</p>	

Технология строительства аэродромов. Подготовительные работы. Устройство дренажа. Возведение земляного полотна. Устройство технологического слоя и основания. Устройство конструкций из армированного бетона. Укладка и уплотнение асфальтобетонных смесей. Контроль качества строительства.

Доцент
Департамента строительства



М. Харун

Директор
Департамента строительства



В.В. Галишникова