

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
Образовательные программы  
всех направлений аспирантуры Инженерной академии

Наименование дисциплины	Иностранный язык
Объем дисциплины	5 ЗЕ (180 часов)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:</b>
1. Научно-ориентированная иноязычная коммуникация в технической сфере с учетом отраслевой специализации.	1. Лексико-грамматические и стилистические особенности жанров научного стиля изложения в устной/письменной разновидностях. Речевые стратегии и тактики устного и письменного предъявления информации по теме научного исследования (передача фактуальной информации, эмоциональной оценки, логико-композиционная структура жанров научного стиля речи). Иноязычная терминология основных технических отраслей. Речевые модели описания структур, систем, дефиниций. Лексико-грамматические и стилистические особенности научно-технических текстов на иностранном языке по программе специализации.
2. Профессионально ориентированный перевод в технической сфере с учетом отраслевой специализации.	2. Основы теории профессионально ориентированного перевода: переводческие трансформации, лексические, грамматические и стилистические особенности перевода текстов научно-технической тематики. Компенсация потерь при переводе, контекстуальные замены, многозначность терминов, словарное и контекстное значение слова. Перевод текстов по тематике изучаемой технической отрасли с иностранного языка на русский и с русского языка на иностранный.
3. ИКТ в иноязычной научно-исследовательской деятельности специалиста технического профиля.	3. Использование информационно-коммуникационных технологий для научно-исследовательской работы с профессионально ориентированными текстами в условиях межкультурной коммуникации (сетевые лексикографические источники, корпуса текстов, технологии памяти перевода).

**Разработчики:**

д.пед.н., профессор,  
кафедра иностранных языков ИА

Н.Н. Гавриленко

ст. преподаватель,  
кафедра иностранных языков ИА

В.А. Чаузова

**Заведующий кафедрой**  
Иностранных языков ИА  
к.ф.н., доцент

С.В. Дмитриченкова

*Инженерная академия*

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Образовательная программа**

08.06.01 Техника и технологии строительства

*наименование образовательной программы (профиль, специализация)*

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Analysis and Design of Structural Systems / Расчет и проектирование конструктивных систем</b>
<b>Объём дисциплины</b>	<b>3 ЗЕ (108 час.)</b>
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:</b>
Проектирование строительных конструкций	Конструкции многоэтажных промышленных зданий. Назначение зданий. Назначение размеров. Число этажей. Сетка колонн. Основные несущие конструкции. Многоэтажные сборные рамы. Конструктивные схемы членения многоэтажных рам на сборные элементы. Стыки многоэтажных сборных рам. Многоэтажные монолитные и сборно- монолитные рамы. Узлы монолитной многоэтажной рамы. Армирование узлов. Практический расчет многоэтажных рам. Предварительный подбор сечений элементов рам. Определение жесткостей. Расчетные усилия.

<p>Компьютерное моделирование конструктивных систем</p>	<p>Основы метода конечных элементов. Основные понятия МКЭ. Выбор базисных функций и основных неизвестных. Исследование конечных элементов. Связь МКЭ с методами строительной механики стержневых систем.</p> <p>Применение МКЭ для решения линейных и нелинейных задач. Геометрическая и физическая нелинейность. Задачи устойчивости. Системы с односторонними связями.</p> <p>Компьютерная реализация. Графическая среда пользователя. Составление канонических уравнений МКЭ. Решение систем уравнений. Решатели. Преобразование координат.</p> <p>Реализация граничных условий. Расчет на заданные перемещения. Определение геометрических характеристик сечений. Определение усилий и напряжений. Расчетные сочетания усилий (PCY) и расчетные сочетания нагрузок (PCN).</p> <p>Конечно-элементные модели. Моделирование конструктивных решений узлов.</p>
---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Разработчик:**

Профессор департамента строительства



Галишникова В.В.

Директор департамента строительства



Галишникова В.В.

Инженерная академия

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Образовательная программа**

08.06.01 Техника и технологии строительства

*наименование образовательной программы (профиль, специализация)*

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Methodology of Scientific Research / Методология научных исследований</b>
<b>Объём дисциплины</b>	<b>2 ЗЕ (72 час.)</b>
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:</b>
Теоретические исследования	Наука, как непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления. Цель науки. Научное исследование. Цели научного исследования. Теоретические исследования. Прикладные исследования. Техническая и технологическая разработка. Цель разработки. Научно-техническая информация. Научное направление. Научная проблема. Формулировка проблемы и выдвижение гипотезы. Научная тема.
Экспериментальные исследования	Основы методологии экспериментальных исследований. Естественные эксперименты. Искусственные эксперименты. Вычислительные эксперименты. Лабораторный эксперимент. Натурный эксперимент. Исследовательский (поисковый) эксперимент. Цели и задачи экспериментальных исследований. Планирование эксперимента. Матрица планирования. Регрессионный анализ. Факторный эксперимент.
Разработка технического и технологического решения научной задачи	Изобретение. Полезная модель. Промышленный образец. Заявка на объект интеллектуальной собственности. Методика составления заявки на патент. Патентный поиск. Подбор аналогов. Критика аналогов. Подбор прототипа. Критика прототипа. Составление описания.

<p>Обработка и анализ результатов исследования</p>	<p>Сопоставление результатов теоретических и экспериментальных исследований.  Критерии сопоставления.  Критерии адекватности теоретических и экспериментальных зависимостей.  Математическая обработка экспериментальных данных.  Анализ результатов экспериментальных исследований.  Подготовка результатов исследования к публикации и научной периодической печати.  Научно-технический отчет. Автореферат.  Диссертация.</p>
----------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Разработчик:**

Профессор департамента строительства



Свинцов А.П.

Директор департамента строительства



Галишникова В.В.

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.06.01 Техника и технологии строительства

наименование образовательной программы (профиль, специализация)

Наименование дисциплины	Scientific Seminar / Научно-исследовательский семинар
Объём дисциплины	6 ЗЕ (216 час.)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Организация научно-исследовательской работы в ВУЗах и научно-исследовательских учреждениях России	Управление в сфере науки. Классификация научных организаций. Организация научных исследований в вузах и в научных организациях. Ученые степени и ученые звания. Подготовка научных и научно-педагогических кадров. Подготовка магистров. Обучение в аспирантуре. Докторантура. Соискательство.
Наука и научное исследование	Понятие науки. Классификация наук. Научное исследование: понятие и классификация. Уровни научного исследования. Проблема, гипотеза и теория как структурные компоненты теоретического познания. Структурные элементы теории. Факты, теоретические обобщения и законы как структурные элементы эмпирического исследования. Этапы научно-исследовательской работы.
Методология и методика научного исследования	Понятие метода научного исследования. Классификация методов. Понятие методики научного исследования. Понятие методологии научного исследования технических наук. Уровни методологии научных исследований. Общенаучные методы научного исследования. Методы эмпирического уровня: наблюдение, описание, счет, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование.
Подготовительный этап научно-исследовательской работы	Выбор темы научного исследования. Планирование научно-исследовательской работы. Рабочая программа научного исследования. Методологический и процедурный разделы программы. Составление планов магистерских диссертаций.

Поиск, сбор и обработка научной информации	Основные источники научной информации. Классификация источников научной информации. Классификация изданий. Виды научных изданий. Виды учебных изданий. Справочно-информационные издания. Библиографические, реферативные и обзорные издания по техническим наукам. Периодические и продолжающиеся издания по техническим наукам. Поиск литературных источников. Изучение специальной технической литературы. Изучение технической практики. Источники опубликованной технической практики. Источники неопубликованной технической практики. Изучение статистических материалов.
Основы изобретательства	Изобретение: объекты и условия патентоспособности. Этапы разработки изобретения: патентный поиск, эскизная проработка, технический проект, рабочий проект. Этапы изобретения в заявке. Структурные схемы изобретения к заявке на устройство и к заявке на способ. Правила оформления заявки на изобретение и полезную модель
Написание и оформление научных работ	Структура учебно-научной работы. Рубрикации. Правила деления текста на главы и параграфы. Сокращения слов. Правила сокращения слов. Оформление таблиц. Вывод. Графический способ изложения иллюстративного материала. Схема. Оформление библиографического аппарата. Составление и оформление библиографического списка использованных источников. Группировка источников в библиографических ссылках. Требования к печатанию рукописи.

**Разработчик:**

Доцент департамента строительства



Маркович А.С.

Директор департамента строительства



Галишникова В.В.

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.06.01 Техника и технологии строительства

наименование образовательной программы (профиль, специализация)

Наименование дисциплины	Technology and Organization of Construction / Технология и организация строительства
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основы технологии и организации строительства	Рассматривается сущность поточной организации строительного производства, сетевое моделирование и календарное планирование строительства. Нормативная и проектно-технологическая документация в строительстве. САПР организации строительного производства. Задачи и стадии проектирования строительных процессов, организационно-технологические модели строительного производства. Основы организации изобретательства и рационализации в строительстве. Теоретические основы и практические методы организации ресурсосберегающих и экологически безопасных производственных систем.
Организация материально-технического обеспечения строительного производства	Рассматривается организация материально-технической базы строительства. Виды строительных организаций. Основные принципы развития и размещения материально-технической базы строительства. Организация транспорта и средств комплексной механизации в строительстве. Применение математических методов в решении задач по организации поставки материально-технических ресурсов и выбора оптимальных решений использования и развития парка строительных машин.
Планирование строительного производства	Рассматриваются принципы планирования строительства. Стратегия развития и планирования организационных структур и производственных процессов. Анализируются производственные программы и результаты деятельности строительных организаций. Методы и средства эффективного привлечения инвестиций в организацию строительного производства.



<p>Управление качеством строительного производства</p>	<p>Рассматриваются этапы формирования качества строительной продукции.  Методы и средства мониторинга строительных процессов и организации контроля качества строительной продукции. Методы повышения качества и конкурентоспособности строительной продукции.  Экспертные системы в организации строительного производства. Системы контроля качества и сертификации продукции. Принципы стандартизации, унификации и типизации производственных процессов и их элементов.</p>
<p>Организационно-технологическая надежность строительного производства</p>	<p>Рассматриваются теоретические основы и практические приложения организационно-технологической и организационно-экономической надежности строительных процессов. Имитационное моделирование строительного производства.  Вероятностный характер строительства. Факторы, методы оценки и прогнозирования уровня надежности и устойчивости производства. Методы обеспечения заданного уровня организационно-технологической надежности в условиях воздействия возможных нештатных и чрезвычайных ситуаций.</p>

**Разработчик:**

Профессор департамента строительства



Свинцов А.П.

Директор департамента строительства



Галишникова В.В.

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

Факультет гуманитарных и социальных наук

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рекомендуется для направлений подготовки (специальностей):

**01.06.01** Математика и механика, **02.06.01** Компьютерные и информационные науки  
**03.06.01** Физика и астрономия, **04.06.01** Химические науки  
**05.06.01** Науки о Земле, **06.06.01** Биологические науки  
**07.06.01** Архитектура, **08.06.01** Техника и технологии строительства, **09.06.01** Информатика и  
вычислительная техника, **15.06.01** Машиностроение, **20.06.01** Техносферная безопасность,  
**21.06.01** Геология, разведка и разработка полезных ископаемых, **23.06.01** Техника и  
технологии наземного транспорта, **30.06.01** Фундаментальная медицина  
**31.06.01** Клиническая медицина, **32.06.01** Медико-профилактическое дело, **33.06.01**  
Фармация, **35.06.01** Сельское хозяйство, **36.06.01** Ветеринария и зоотехния

Наименование дисциплины	<b>История и философия науки</b>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Предмет и основные концепции современной философии науки	Философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Эволюция подходов к анализу науки. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Позитивистская традиция в философии науки. Расширение поля философской проблематики в постпозитивистской философии науки.
Наука в культуре современной цивилизации	Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества.
Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции	Наука и преднаука. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Западная и восточная средневековая наука. Становление опытной науки в новоевропейской культуре. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук.
Структура научного знания	Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Особенности эмпирического и теоретического языка науки. Структура эмпирического знания. Эксперимент и наблюдение. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта. Структура теоретического знания. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория.

	Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Развертывание теории как процесс решения задач. Основания науки. Структура оснований. Идеалы и нормы исследования. Научная картина мира. Ее исторические формы и функции. Философские основания науки.
Динамика науки как процесс порождения нового знания	Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Механизмы развития научных понятий. Становление развитой научной теории. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий.
Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности	Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.
Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса	Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.
Наука как социальный институт	Научные сообщества и их исторические типы. Научные школы. Подготовка научных кадров. Историческое развитие способов трансляции научных знаний. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема государственного регулирования науки.
Современные философские проблемы отрасли знания	По направлениям подготовки аспирантов.

**Разработчиками являются**

Профессор, д.ф.н. кафедры онтологии и теории познания



В.М. Найдыш

Доцент, к.ф.н. кафедры онтологии и теории познания



С.А. Лохов

**Заведующий кафедрой**

онтологии и теории познания

название кафедры



подпись

В.Н. Белов

инициалы, фамилия

**Филологический факультет**  
**Кафедра психологии и педагогики**

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рекомендуется  
для всех основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Наименование дисциплины	<b>Педагогика высшей школы</b>
Объём дисциплины	2 ЗЕ (72 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
<b>Раздел 1. Теоретические основы процесса обучения в высшей школе</b>	Дидактическая система высшей школы. Общее представление о дидактической системе. Содержание высшего педагогического образования. Нормативные документы, определяющие содержание обучения. Структура процесса обучения. Функции обучения. Структура деятельности педагога и деятельность студентов. Организационные формы учебно-воспитательного процесса в ВШ. Понятие о формах организации учебно-воспитательного процесса в ВШ. Зависимость форм обучения от целей и содержания обучения. Классификация и характеристика форм организации обучения.
<b>Раздел 2. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе</b>	Дидактические возможности применения в высшей школе различных методов обучения. Лекция как ведущий метод изложения учебного материала. Семинар как метод обсуждения учебного материала. Основы организации практических и лабораторных занятий. Метод самостоятельной работы и особенности его использования в высшей школе.

**Разработчиками является**

Профессор кафедры  
психологии и педагогики  
Зав. кафедрой  
психологии и педагогики,  
доктор психологических  
наук, профессор



Г.П. Иванова

Н.Б. Карабушенко

*Инженерная академия*

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Образовательная программа**

08.06.01 «Технология и организация строительства»

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации</b>
<b>Объём дисциплины</b>	<b>4 ЗЕ (144 час.)</b>
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:</b>
Профессионально ориентированный перевод в технической сфере с учетом отраслевой специализацией	Специфика эквивалентности и адекватности профессионально-ориентированного перевода. Переводческие трансформации в профессионально-ориентированном переводе. Перевод текстов по тематике изучаемой технической отрасли. Лексико-грамматические и стилистические особенности научно-технических текстов на иностранном языке по программе специализации

*Инженерная академия*

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Образовательная программа**

08.06.01 «Технология и организация строительства»

<b>Наименование дисциплины</b>	<b><i>Русский язык в сфере профессиональной коммуникации</i></b>
<b>Объём дисциплины</b>	<b>4 ЗЕ (144 час.)</b>
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел 1. Профессионально-ориентированное чтение научных текстов с целью получения информации для научной деятельности	1) Основные виды чтения научных текстов с целью подготовки к научно-исследовательской деятельности аспирантов: ориентированно-реферативное, обобщающе-реферативное, ориентировано ознакомительное, оценочно-ознакомительное, изучающе-конструирующее. 2) Работа с научными текстами: ориентация в содержании, поиск, обобщение знаний информации, тематика текстовых материалов
Раздел 2. Смысловой анализ научного текста и составление текста по аналогии	1) Выделение информативного центра в предложении, абзаце и фрагменте текста. 2) Структурно-смысловой анализ предложения, абзаца, фрагмента текста. 3) Вычленение основной проблематики текста. 4) Составление текста по аналогии.
Раздел 3. Язык и стиль письменных научных текстов	Лексико-грамматические средства: 1) общеупотребительная лексика; 2) терминологическая и общенаучная лексика; 3) слова-организаторы выражения (формулирования) научной мысли; 4) фразеологические и устойчивые словосочетания для выражения логических связей сообщений и обозначения определенных понятий.
Раздел 4. Компрессия как вид переработки научного текста	1) Структура и содержание разных типов вторичного текста: резюме, аннотация, типовой реферат, реферат-обзор. Логико-аналитические действия, необходимые для обработки текста-оригинала в целях получения вторичного текста. 2) Устный реферат-обзор. Компьютерные программы (PowerPoint, Persuasion и др.) для презентации реферата-обзора по теме исследования.
Раздел 5. Структурно-композиционное построение смысловых фрагментов письменного научного текста	1) Обоснование актуальности темы научного текста. 2) Определение объекта и предмета исследования. 3) Формулировка целей и задач научного исследования. 4) Перечисление и обоснование методов исследования. 5) Оформление библиографии. 6) Языковое оформление вводной части проблемной статьи (общей части автореферата). Языковые и речевые стандарты – клише.

<p>Раздел 6. Жанры собственно научного стиля небольшого объема: научная статья, доклад, выступление.</p>	<p>1) Использование языковых средств при создании реферата научной статьи / устного выступления – представления темы и проблемы исследования.</p> <p>2) Стандартные речевые клише, используемые во вступительной части: для общей характеристики содержания; аргументации положений; оценки авторской информации.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.06.01 Техника и технологии строительства

наименование образовательной программы (профиль, специализация)

Наименование дисциплины	Advanced Structural Mechanics / Строительная механика
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
Название разделов (тем) дисциплины	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:</b>
Статически определимые многопролетные балки	Составление поэтажной схемы для многопролетной статически определимой балки. Определение внутренних усилий в сечениях многопролетной статически определимой балки аналитическим способом (построение эпюр). Линии влияния внутренних усилий. Определение внутренних усилий методом загрузки линий влияния усилий заданной нагрузкой. Построение линий влияния при узловой передаче нагрузки. Определение невыгоднейшего положения нагрузки.
Трехшарнирные арки	Виды арок и особенности их работы. Определение внутренних усилий в сечениях трехшарнирной арки аналитическим методом. Построение линий влияния внутренних усилий и их загрузка заданной нагрузкой.
Статически определимые фермы	Виды ферм. Особенности их работы. Аналитические методы определения внутренних усилий в стержнях ферм (метод вырезания узлов, метод моментной точки и др.). Построение линий влияния усилий в стержнях ферм и определения значений этих усилий при помощи линий влияния.
Метод сил для расчета статически неопределимых рам	Статически неопределимые стержневые системы. Определение степени статической неопределимости системы. Основные принципы расчета по методу сил. Выбор основной системы метода сил. Канонические уравнения метода сил. Определение коэффициентов и свободных членов канонических уравнений метода сил. Построение эпюр внутренних усилий для заданной системы. Кинематические и статические проверки построенных эпюр.



Расчет двухшарнирной параболической арки	Особенности работы двухшарнирной арки. Использование метода сил для расчета двухшарнирной арки. Построение эпюр внутренних усилий в сечениях арки.
Метод перемещений для расчета статически неопределимых рам	Основные принципы расчета статически неопределимых стержневых систем по методу перемещений. Выбор основной системы метода перемещений. Канонические уравнения метода перемещений. Особенности построения единичных эпюр при помощи специальных таблиц. Определение коэффициентов и свободных членов канонических уравнений метода перемещений. Построение эпюр внутренних усилий для заданной системы. Кинематические и статические проверки построенных эпюр.
Расчет неразрезных балок	Расчет неразрезных балок при помощи уравнений трех моментов. Построение линий влияния в неразрезных балках.
Расчет прямоугольных и кольцевых пластин	Теория изгиба тонких пластин. Основные гипотезы и уравнения. Решения Навье и Леви для прямоугольных пластин. Изгиб круглых и кольцевых пластин. Допущения классической теории тонких упругих оболочек.
Строительная механика тонкостенных конструкций	Полная система уравнений теории оболочек. Безмоментная теория оболочек, область применения. Осесимметричный изгиб оболочек вращения. Уравнения пологих оболочек и область их применения.
Теория надежности конструкций	Основные понятия теории надежности. Виды отказов и предельных состояний. Вероятность безотказной работы сооружения как основная характеристика надежности. Статистический анализ нагрузок, действующих на сооружение. Статистический анализ механических свойств материалов. Вероятностное истолкование коэффициента запаса.

**Разработчик:**

Профессор департамента строительства



Кривошапка С.Н.

Директор департамента строительства



Галишникова В.В.

Инженерная академия

**АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Образовательная программа**

08.06.01 Техника и технологии строительства

*наименование образовательной программы (профиль, специализация)*

<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Building designs, buildings and constructions: the theory of buildings and structures</b> (Строительные конструкции, здания и сооружения: теория зданий и сооружений)
<b>Объём дисциплины</b>	<b>3 ЗЕ (108 час.)</b>
<b>Краткое содержание дисциплины</b>	
<b>Название разделов (тем) дисциплины</b>	<b>Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:</b>
Проектирование металлических конструкций	Классификация зданий по конструктивным признакам. Многоэтажные и высотные здания с металлическим каркасом. Состав каркаса: ригели, колонны, фундаменты. Обеспечение пространственной жесткости каркасного здания. Вертикальные и горизонтальные связи здания. Определение нагрузок, действующих на здание. Методы расчета конструктивных систем. Особенности расчета каркасов многоэтажных зданий. Учет пластической работы материала. Проектирование легких металлических конструкций: Облегченные балки, облегченные фермы, рамы. Легкие металлические ограждающие конструкции.
Проектирование железобетонных конструкций	Конструкции многоэтажных промышленных зданий. Назначение зданий. Назначение размеров. Число этажей. Сетка колонн. Основные несущие конструкции. Многоэтажные сборные рамы. Конструктивные схемы членения многоэтажных рам на сборные элементы. Стыки многоэтажных сборных рам. Многоэтажные монолитные и сборно- монолитные рамы. Узлы монолитной многоэтажной рамы. Армирование узлов. Практический расчет многоэтажных рам. Предварительный подбор сечений элементов рам. Определение жесткостей. Расчетные усилия.

<p>Компьютерное моделирование конструктивных систем</p>	<p>Основы метода конечных элементов. Основные понятия МКЭ. Выбор базисных функций и основных неизвестных. Исследование конечных элементов. Связь МКЭ с методами строительной механики стержневых систем.</p> <p>Применение МКЭ для решения линейных и нелинейных задач. Геометрическая и физическая нелинейность. Задачи устойчивости. Системы с односторонними связями.</p> <p>Компьютерная реализация. Графическая среда пользователя. Составление канонических уравнений МКЭ. Решение систем уравнений. Решатели. Преобразование координат.</p> <p>Реализация граничных условий. Расчет на заданные перемещения. Определение геометрических характеристик сечений. Определение усилий и напряжений. Расчетные сочетания усилий (PCY) и расчетные сочетания нагрузок (PCN).</p> <p>Конечно-элементные модели. Моделирование конструктивных решений узлов.</p>
---------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Разработчик:**

Профессор департамента строительства



Галишникова В.В.

Директор департамента строительства



Галишникова В.В.