

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

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур

Наименование дисциплины	Экономические механизмы управления строительством
Объем дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Организационно-экономические направления совершенствования управления строительным предприятием	Научные основы управления и регулирования производства и реализации строительной продукции. Централизованная система управления и ее задачи. Ранжирование целей и задач внутрифирменного управления и контроля производственной деятельности строительного предприятия. Методы внутрифирменного планирования. Диапазоны планирования. Долгосрочное, текущее и оперативно-календарное планирование.
Формирование стратегии развития предприятий строительного комплекса на основе системного подхода	Системы и системный подход в управлении строительным предприятием. Синергетика системы. Эффективность синергетического управления строительным предприятием.
Стратегическое управление малым строительным предприятием	Управление строительным предприятием. Долгосрочное планирование. Основные задачи долгосрочного планирования. Цели и задачи предприятия. Выпускаемая продукция. Ориентировочные затраты. Основные исполнители. Эффективность достижения целей.
Оценка эффективности управления строительным предприятием	Строительное предприятие как обособленный хозяйствующий субъект, действующий в рыночной экономике. Особенности формирования и функционирования различных строительных предприятий. Основные принципы рыночной экономики, применяемые в строительной отрасли.
Управление системой внутреннего контроля на строительном предприятии	Экономические аспекты проблемы управления строительным предприятием. Факторы, влияющие на производственно-хозяйственный

	процесс строительного предприятия. Основные факторы внутренней среды и их вклад в формирования развития строительного предприятия. Внешние факторы экономической среды. Стратегические внешние факторы.
Формирование ситуационного контроля в управлении строительным предприятием	Функции и задачи контроля. Причинно-следственные связи и зависимости, формирующие цели планирования, формы и методы управления строительным предприятием. Соотношение планирования и управления производственной деятельности предприятия.
Организация антикризисного управления на предприятиях строительной отрасли	Управление производством строительной продукции. Управление реализацией строительной продукции. Экономическая связь производства и реализации строительной продукции в аспекте себестоимости и прибыли. Точка безубыточности.
Основы управления инвестиционной деятельностью строительного предприятия	Инвестиционная активность строительного комплекса. Экономические риски в строительстве. Экономическая информация в строительном комплексе и ее влияние на риски. Вопросы управления рисками в строительстве. Методы оценки рисков в строительном комплексе.
Проблемы и особенности прогнозирования процессов развития строительных предприятий	Производительность труда и себестоимость строительной продукции. Оценка производительности труда производственных подразделений, выполняющих различные виды работ. Экономическая оценка эффективности работы производственного подразделения.
Критерии эффективности и конкурентоспособности малого строительного предприятия	Конкурентоспособность и ее влияние на эффективность функционирования строительного предприятия. Роль кредитно-финансовых институтов на конкурентоспособность строительной компании. Методы оценки конкурентоспособности строительной продукции и строительной компании.

Разработчик:

Профессор департамента
строительства



А.П. Свинцов

Директор департамента
строительства



В.В. Галишникова

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

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур

Наименование дисциплины	<i>Сейсмостойкость гидротехнических сооружений</i>
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
<i>Введение. Основные положения.</i>	Вопросы учета влияния основания при расчете сооружений на сейсмические воздействия. Расчетные сейсмические воздействия и предъявляемые к ним требования. Альтернативные модели взаимодействия сооружений с основанием. О расчете напряженно-деформированного состояния плотин при неоднородных сейсмических воздействиях.
<i>Сейсмическое микрорайонирование участка строительства ГТС для уточнения характеристик сейсмического воздействия</i>	Общие требования к проведению исследований по сейсмическому микрорайонированию. Основные задачи сейсмического микрорайонирования и единство подходов к их решению. Методы сейсмического микрорайонирования. Инженерно-геологические исследования. Инструментальные методы исследований. Сейсморазведочные исследования. Скважинные сейсмоакустические исследования. Электроразведочные исследования.
<i>Исследования и расчеты сейсмостойкости ГТС из грунтовых материалов</i>	Экспериментальные исследования грунтов для расчетов сейсмостойкости грунтовых сооружений. Динамические характеристики прочности и деформируемости. Пример определения динамических параметров грунта. Расчеты сейсмостойкости грунтовых плотин с применением линейно-спектральной теории. Определение НДС сооружения из грунтовых материалов при действии сейсмических нагрузок. Расчеты устойчивости откосов гидросооружений из грунтовых материа-

	лов при сейсмических воздействиях, заданных по ЛСТ. Расчеты необратимых деформаций откосов сооружений из грунтовых материалов при сейсмических воздействиях, заданных по ЛСТ.
<i>Особенности расчета морских гидротехнических сооружений на примере платформ гравитационного типа</i>	Пример расчета несущей способности грунтового основания платформы на шельфе. Расчетные исследования прочности опорного основания платформы гравитационного типа при сейсмическом воздействии. Пример расчета устойчивости скального массива, образующего береговой склон. Организация и проведение инструментальных наблюдений за поведением гидротехнических сооружений, их оснований и береговых склонов при сейсмических воздействиях.

Разработчик:
Профессор департамента строительства



Н.К. Пономарев

Директор департамента строительства



В.В. Галишникова

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

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур

Наименование дисциплины	Метод конечных элементов и вариационно-разностный метод расчета пластин и оболочек (часть 2)
Объем дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Особенности метода конечных элементов расчет оболочек	Общие положения расчета оболочек методом конечных элементов. Матрица жесткости плоского конечного элемента оболочки. Расчет пологих оболочек методом конечных элементов
Вариационно-разностный метод расчета тонкостенных конструкций	Система геометрических и физических уравнений линейной теории тонких оболочек. Функционал потенциальной энергии деформаций. Матричные формы уравнений. Матрицы коэффициентов квадратичных форм и их производных срединной поверхности оболочки для тангенциальных и изгибных деформациях. Разностные производные. Матрицы разностных производных. Матрица узловой жесткости ВРМ.
Обзор исследований по расчету тонкостенных конструкций численными методами	Возможности и недостатки численных методов расчета оболочек.

Разработчик:

Доцент департамента строительства



Жиль-улбе Матье

Директор департамента строительства



В.В. Галишникова

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

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур

Наименование дисциплины	Проектирование инженерных сооружений
Объем дисциплины	4 ЗЕТ (144 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 (пневмоопорные и пневмокаркасные).
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

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.04.01 - "Строительство"

08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур

Наименование дисциплины	<i>Технология строительства специальных речных и подземных сооружений</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Тема 1. Подземные горные работы в гидротехническом строительстве.	Подземный комплекс в гидротехническом строительстве. Основная терминология. Инженерно-геологические изыскания для строительства подземных сооружений. Физико-механические свойства грунтов. Влияние трещиноватости на изменение физико-механических свойств горных пород. Классификация горных пород по трещиноватости. Деформации горного массива и меры по их стабилизации. Виды строительных машин и оборудования, принципы их работы и применения в строительстве подземных сооружений, показатели их технического уровня и качества.
Тема 2. Буровзрывной способ проходки подземных выработок	Особенности производства буровзрывных работ. Буровые работы и методы бурения. Бурильные машины. Производство взрывных работ. Паспорт БВР при проходке туннелей. Проветривание забоя. Определение продолжительности проходческого цикла при буровзрывном способе проходки. Определение эксплуатационной производительности погрузчиков.
Тема 3. Проходка туннелей горным способом	Способы разработки сечения. Крепление подземных выработок. Временные крепи. Определение параметров анкерной крепи и крепи из набрызг-бетона. Проходка подземных выработок в слабых грунтах.
Тема 4. Механизированный способ проходки с использованием проходческих комплексов.	Механизированные опалубки. Проходческие комбайны в гидротехническом строительстве. Определение эксплуатационной скорости проходки выработки
Тема 5. Строительство шахт подземных водоводов и крупных камерных помещений	Принципы разработки камер. Способы опертого ядра, ступенчатого забоя. Способы проходки вертикальных и крутонаклонных шахт. Деформации камерных выработок в процессе строительства. Мероприятия по безопасности жизнедеятельности при проходке туннелей. Контроль качества работ

Разработчик: профессор Департамента
Архитектуры и строительства

Н.К. Пономарев

Директор Департамента
Архитектуры и строительства



В.В. Галишникова

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

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур

Наименование дисциплины	Формообразование оболочек в архитектуре
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Классификация поверхностей и основы формообразования	Глобальная классификация поверхностей. Классификация линейчатых, циклических и кинематических поверхностей. Поверхности второго порядка. Оптимизация геометрической формы поверхностей по наперед заданным критериям.
Сфера	Формы задания сферической поверхности. Примеры использования формы сферической поверхности.
Эллиптический параболоид	Способы образования и задания поверхности. Оптимизация геометрических размеров срединной поверхности оболочек. Аналитические и численные методы определения НДС оболочек. Экспериментальные методы исследования НДС. Проблемы устойчивости. Примеры возведенных и проектируемых оболочек в форме эллиптических параболоидов.
Торсовые оболочки	Геометрия линейчатых поверхностей с ребром возврата. Существующие методы определения НДС по линейной теории расчета торсовых оболочек. Области применения тонкостенных торсовых конструкций и сооружений.
Параболоид вращения	Способы образования и задания поверхности. Оптимизация геометрических размеров срединной поверхности оболочек. Аналитические и численные методы определения НДС оболочек. Экспериментальные методы исследования НДС. Проблемы устойчивости.

	Температурные воздействия. Примеры возведенных и проектируемых оболочек в форме параболоидов вращения.
Гиперболический параболоид	Способы образования и задания гиперболического параболоида. Сооружения в форме гиперболического параболоида. Аналитические, численные и экспериментальные методы изучения напряженно-деформированного состояния и свободных колебаний оболочек в форме гиперболических параболоидов.
Эллипсоид вращения	Трехосные эллипсоиды. Эллипсоиды вращения. Примеры сооружений в форме эллипсоидов. Применяемые материалы для возведения оболочек в форме эллипсоидов вращения. Теоретические и экспериментальные исследования напряженно-деформированного состояния эллипсоидальных оболочек. Об устойчивости эллипсоидальных оболочек. Торосферические оболочки.
Каплевидные поверхности	Каплевидные резервуары. Водонапорные башни. Использование формы капли в проектируемых сооружениях. Всплывающая пневмостойкость. «Дома-капли».
Оболочки в форме однополостного гиперболоида вращения	Способы задания и формообразование поверхности. Примеры сооружений в форме однополостных гиперболоидов вращения: отечественный опыт строительства, зарубежное строительство. Конструктивные решения башенных градирен. Экспериментальные исследования гиперболических оболочек вращения. Теоретические исследования гиперболических оболочек вращения. Собственные и вынужденные колебания. Литература по расчету на сейсмические воздействия.
Стержневые пространственные структуры в форме аналитических поверхностей	Стержневые пространственные структуры в форме аналитических поверхностей: однополостного гиперболоида вращения, торсовых, циклических, коноидальных поверхностей и поверхностей вращения.
Коноиды	Виды и формы задания коноидов. Существующие статические и динамические методы расчета коноидальных оболочек. Примеры использования коноидальной поверхности.
Пространственные составные конструкции	Классификация составных оболочек. Области применения составных сборных железобетонных оболочек. Способы расчленения оболочек вращения на сборные элементы. Полигональные оболочки. Складчатые покрытия.
Циклические поверхности и их применение в конструкциях	Терминология, геометрические исследования циклических поверхностей, применение их в реальных конструкциях и рекомендации для внедрения новых форм. Информация о ста-

	<p>тических и динамических расчетах на прочность тонкостенных циклических оболочек.</p>
<p>Винтовые и винтообразные оболочки</p>	<p>Классификация, терминология и геометрические исследования. Аппроксимация и изгибание винтовых поверхностей. Построение разверток и изгибание торсов-геликоидов. Винтообразные строительные конструкции. Строительные машины и механизмы. Использование формы винтовых поверхностей для конструирования лопастей в судо-, самолето- и других отраслях машиностроения. Определение напряженно-деформированного состояния геликоидальных оболочек аналитическими, численными и экспериментальными методами. Выводы и перспективы дальнейших исследований.</p>
<p>Моделирование и формообразование оболочек</p>	<p>Подготовка моделей пространственных структур для презентации. Модели, демонстрирующие способы формообразования срединных поверхностей оболочек. Осмотр моделей оболочек, подготовленных студентами для выставок.</p>
<p>Зонтичные поверхности и поверхности зонтичного типа</p>	<p>Зонтичный купол. Поверхности зонтичного типа. Структурные пространственные конструкции из тождественных элементов. Зонтичные оболочки с древних времен до настоящего времени.</p>

Разработчик:

Доцент департамента строительства



Жиль-улбе Матье

Директор департамента строительства



В.В. Галишникова

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

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур.

(наименование образовательной программы (профиль, специализация))

Наименование дисциплины	Техническая эксплуатация зданий
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Общие вопросы технической эксплуатации зданий, сооружений и городских территорий.	Особенности технической эксплуатации зданий. Задачи эксплуатации зданий и сооружений. Оптимальный срок службы зданий и сооружений. Причины снижения эксплуатационных свойств зданий. Физический и моральный износ зданий. Техническое обслуживание зданий. Плановые осмотры зданий. Периодичность проведения осмотров. Работы, выполняемые при подготовке здания к эксплуатации в весенне-летний и осенне-зимний периоды. Система технической эксплуатации зданий. Требования, предъявляемые при эксплуатации жилых, общественных и промышленных зданий. Проведение планово-предупредительного ремонта жилых и общественных и производственных зданий и сооружений.
Организация и управление технической эксплуатацией объекта.	Документация на здание. Типовые структуры ремонтно-эксплуатационных организаций. Показатели для оценки уровня технического обслуживания и ремонта зданий. Структуры управления, применяемые при организационном построении ремонтно-эксплуатационных служб. Задачи ремонтно-эксплуатационных организаций.
Техническая эксплуатация	Техническая эксплуатация фундаментов.

<p>строительных конструкций жилых и общественных зданий.</p>	<p>Содержание территорий, прилегающих к зданиям или сооружениям. Содержание подвалов и подвальных помещений. Техническая эксплуатация стен. Факторы, приводящие к разрушению стен. Основные дефекты кирпичных и каменных стен. Техническая эксплуатация стен крупнопанельных зданий. Проведение осмотров в полносборных зданиях. Техническая эксплуатация перекрытий. Эксплуатационные требования, предъявляемые к перекрытиям.</p>
<p>Техническая эксплуатация и технология ремонта отделочных покрытий фасада.</p>	<p>Техническая эксплуатация и технология ремонта наружной отделки. Работы, которые требуется выполнить до начала ремонтных работ на фасадах зданий и сооружений. Причины появления дефектов на штукатурных покрытиях фасадов зданий. Технология и организация ремонта штукатурных покрытий здания на фасадах. Дефекты облицовки фасадов. Технология и организация ремонта облицовки фасадов. Дефекты и повреждения малярных покрытий на фасадах. Технология и организация ремонта малярных покрытий на фасадах зданий.</p>
<p>Техническая эксплуатация и технология ремонта внутренней отделки.</p>	<p>Работы, которые необходимо осуществить до начала ремонта внутренней отделки. Дефекты внутренней штукатурки. Технология и организация ремонта штукатурных покрытий внутри здания. Дефекты внутренней облицовки стен. Технология и организация ремонта внутренней облицовки стен. Дефекты известковых покрасок. Технологические операции по ремонту известковых покрытий стен. Дефекты вододисперсионных покрытий и способы их устранения. Дефекты покрытий стен клеевыми и масляными составами и способы их устранения. Ремонт обоевых покрытий.</p>

Разработал доцент департамента

архитектуры и строительства
 Директор департамента
 архитектуры и строительства

Сташ

Власов

Н.А. Сташевская

В.В. Галишникова

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур

Наименование дисциплины	Проблемы использования водных ресурсов
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Тема 1. Водные ресурсы. Наиболее актуальные водные проблемы.	Распределение воды на земле. Водные ресурсы Российской Федерации. Состояние и перспективы использования водных ресурсов. Химическое загрязнение природных вод. Проблемы безопасности гидротехнических сооружений. Проблемы рационального природопользования на водосборных территориях. Урбанизация и водные ресурсы. Проблемы малых рек. Проблемы питьевой воды
Тема 2. Экологические, санитарные и социальные аспекты решения водохозяйственных проблем.	Формирование и оценка качества природных вод. Показатели качества природной воды: физико-химические, гидробиологические и микробиологические свойства природной воды. Требования водопользователей к качеству воды. Факторы, воздействующие на качество воды. Влияние гидрологических и метеорологических факторов на качество воды. Фоновые воды и их качественные показатели. Загрязнение рек и водоемов вредными веществами. Эвтрофикация и токсификация водоемов. Самоочищение водоемов. Восстановление экосистемы водоёма.
Тема 3. Водохозяйственный комплекс и перспективы его развития.	Водопользование в промышленности и теплоэнергетике. Водоснабжение и водоотведение городов и населенных мест. Водопользование в сельском хозяйстве. Использование водной энергии. Водный транспорт и лесосплав. Рыбное хозяйство. Водные рекреации. Водохозяйственные балансы районов, бассейнов и регионов, территориально-производственных комплексов. Расчет схем водного баланса отдельных цехов, производств, предприятий и районов.
Тема 4. Водоохранные мероприятия.	Влияние антропогенной деятельности на водные ресурсы. Источники загрязнения природных вод. Допустимая антропогенная нагрузка на водные ресурсы. Условия выпуска сточных вод в водоемы. Определение степени очистки сточных вод. Мероприятия по сохранению и восстановлению чистоты водоемов. Санитарная охрана водоемов. Использование малых рек. Пути

	сокращения сброса в водоемы. Бессточные водохозяйственные системы. Доочистка бытовых и промышленных стоков и использование их в техническом водоснабжении. Прогнозирование водных ресурсов с учетом водоохраных мероприятий.
Тема 5. Основы технико-экономического анализа при проектировании водохозяйственного комплекса	Основные фонды водного хозяйства. Капитальные вложения и эксплуатационные расходы. Эффективность капитальных вложений. Принципы технико-экономического анализа водохозяйственных систем. Учет ущерба водным ресурсам от хозяйственной деятельности. Оценка экономического эффекта водоохраных мероприятий. Технико-экономический анализ многофункциональных водохозяйственных систем. Экономическая эффективность оборотных водохозяйственных систем.
Тема 6. Правила пользования водными ресурсами	Экологическая политика. Задачи водного законодательства. Водный кодекс как правовая база обеспечения рационального использования, восстановления и охраны водных объектов от загрязнения и истощения. Единый государственный водный фонд. Государственное управление и контроль в области использования и охраны вод. Пользование водными объектами. Рациональное, комплексное использование вод. Приоритет водоснабжения населения. Сброс сточных вод. Отдельные виды водопользования. Охрана вод и предупреждение их вредного воздействия.

Разработчик:
доцент

О.А. Ружицкая

Директор департамента «Архитектуры и строительства»

В.В. Галишникова

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур

Наименование дисциплины	<i>Стержневые пространственные структуры (геометрия, прочность, устойчивость)</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
<i>Виды и классификация пространственных стержневых конструкций.</i>	Решетчатые складки и сетчатые своды. Статические и конструктивные схемы. Конструирование и приближенные аналитические расчеты. Купольные конструкции: основные типы и их характеристики; геометрическое построение сеток; конструктивные особенности. Сетчатые оболочки: основные типы и их конструктивные решения; приближенные методы расчета. Перекрестно-стержневые конструкции: геометрические принципы построения, конструктивные особенности, элементы и узловые соединения структурных конструкций.
<i>Анализ прочности стержневых пространственных структур при помощи метода конечных элементов.</i>	Конечно-элементные расчётные схемы стержневых конструкций. Типы конечных элементов. Трёхмерные стержневые конечные элементы. Линейный расчет пространственных ферм и пространственных рам. Особенности нелинейного расчета стержневых конструкций. Учет кручения. Виды нелинейности и возможности их учета в программных комплексах.
<i>Анализ устойчивости стержневых пространственных структур при помощи метода конечных элементов.</i>	Задачи устойчивости стержневых конструкций. Устойчивость при малых и больших перемещениях. Линеаризованные задачи. Отдельные стержни и группы стержней. Геометрически нелинейная задача устойчивости трехстержневой фермы. Виды потери устойчивости в шарнирно-стержневых конструкциях. Потеря устойчивости элементами рам. Возможности и ограничения программных комплексов.

Разработчик:

Профессор департамента строительства



В.В. Галишникова

Директор департамента строительства



В.В. Галишникова

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

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур

Наименование дисциплины	<i>Строительные конструкции (железобетонные)</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕТ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Классификация одноэтажных промышленных зданий по конструктивным признакам.	Конструктивные схемы зданий.
Виды одноэтажных промышленных зданий.	Количество пролетов, тип кровли, плановое оборудование. Компонировка конструктивной схемы здания, привязка элементов к разбивочным осям. Устройство температурно-деформационных швов.
Поперечные рамы здания.	Состав поперечной рамы каркаса: стропильные конструкции, колонны, фундаменты. Продольные рамы. Обеспечение пространственной жесткости каркасного здания. Вертикальные и горизонтальные связи здания.
Определение нагрузок.	Постоянная, снеговая, ветровая и крановая нагрузки, действующие на поперечную раму каркаса одноэтажного промышленного здания.
Расчет поперечной рамы каркаса здания.	Расчетные схемы рам, методы расчета. Определение усилий в элементах рамы. Учет пространственной работы каркаса здания.
Колонны каркаса.	Типы поперечных сечений колонн: сплошные, двухветвевые, квадратные, прямоугольные, круглые.
Расчет и конструирование колонны.	Расчет и конструирование колонны каркаса здания. Расчет и конструирование консоли колонны. Проверка прочности колонны при ее складировании монтаже.

Конструктивные схемы покрытий.	Беспрогонные покрытия и покрытия по прогонам. Железобетонные плиты покрытий. Их конструктивные решения, типы поперечных сечений. Классы бетона и арматурной стали.
Железобетонные балки покрытий.	Конструктивные решения, типы поперечных сечений. Применяемые классы бетона и арматуры.
Железобетонные фермы покрытий.	Классификация железобетонных ферм покрытий и их конструктивные решения. Конструирование элементов и узлов. Особенности расчета арочных ферм. Подстропильные фермы.
Арки.	Арки покрытия. Конструкции и схемы армирования.
Подкрановые балки.	Подкрановые балки. Конструктивные решения подкрановых балок, особенности расчета и конструирования.
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.

Разработчик:

Доцент Департамента
строительства

Г.Э. Окольникова

Директор Департамента
строительства

В.В. Галишникова

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

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур

Наименование дисциплины	Организация, планирование и управление строительством
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел №1. Предпроектная подготовка и организация проектирования строительства	Тема 1.1. Этапы предпроектной подготовки строительства. Экономические и инженерные изыскания в строительстве Тема 1.2. Организационно-технологическая документация в строительстве
Раздел №2. Календарное планирование строительства	Тема 2.1. Виды и назначение календарных планов строительства Тема 2.2. Порядок разработки календарных планов строительства
Раздел №3. Сетевое моделирование строительства	Тема 3.1. Основные параметры и виды сетевых графиков Тема 3.2. Расчет сетевого графика секторным и табличным методом
Раздел №4. Строительные генеральные планы в составе ПОС и ППР	Тема 4.1. Виды и основы проектирования строительных генеральных планов Тема 4.2. Разработка объектного строительного генерального плана

Разработчик:

Доцент департамента
строительства



Коротеев Д.Д.

Директор департамента
строительства



Галишникова В.В.

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур

Наименование дисциплины	Линейная теория тонких оболочек
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 часа)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Основные положения и понятия теории оболочек. Тема 1. Краткие сведения из дифференциальной геометрии поверхностей. Тема 2. Моментная теория расчета тонких оболочек.	<p>Примеры существующих тонкостенных конструкций типа оболочек. Понятие о теории тонких оболочек, о математической и технической теориях. Определение геометрически линейной и нелинейной теорий, физически линейной и нелинейной теорий.</p> <p>Формы задания поверхности. Правильные координатные сети на поверхности. Основные квадратичные формы поверхности. Криволинейные координаты в линиях кривизн. Нормаль и касательная плоскость к поверхности. Кривизны координатных линий. Гауссова и средняя кривизны поверхности. Минимальная поверхность. Торсовая поверхность.</p> <p>Внутренние погонные усилия и моменты. Дифференциальные уравнения равновесия. Уравнения упругости. Физические соотношения теории оболочек (формулы закона Гука в теории оболочек). Параметры деформации срединного слоя. Краевые условия.</p>


<p>Приближенные теории расчета оболочек Тема 3. Безмоментная теория расчета оболочек. Тема 4. Линейная теория пологих оболочек</p>	<p>Условия существования безмоментного напряженного состояния. Уравнения равновесия. Граничные условия. Расчет оболочек вращения. Безмоментные цилиндрические оболочки.</p> <p>Определение пологой оболочки. Допущения теории пологих оболочек. Разрешающая система двух уравнений В.З. Власова (Расчетные уравнения смешанного метода). Расчет пологих оболочек в прямоугольных координатах. Решение уравнений прямоугольной в плане пологой оболочки с шарнирным опиранием всех 4-х сторон при помощи двойных тригонометрических рядов.</p>
<p>Моментная линейная теория оболочек Тема 5. Моментная теория круговых цилиндрических оболочек. Тема 6. Моментные оболочки вращения.</p>	<p>Система координат. Уравнения равновесия. Геометрические и физические соотношения. Разрешающие уравнения в перемещениях. Приближенные уравнения Л. Доннела. Замкнутые и открытые цилиндрические оболочки. Полумоментная теория цилиндрических оболочек. Расчет вертикальной тонкостенной шахты на действие бокового давления грунта.</p> <p>Осесимметричная деформация оболочек вращения. Функции Е. Мейсснера. Разрешающая система двух уравнений. Расчет сферической оболочки на снеговую нагрузку.</p>
<p>Аналитический расчет круглых пластин Тема 7. Круглые и кольцевые пластинки</p>	<p>Расчет круглых пластин на осесимметричную нагрузку. Круглая и кольцевая пластинки. Граничные условия.</p>
<p>Устойчивость пластин и оболочек Тема 8. Устойчивость плоской формы изгиба балок. Тема 9. Устойчивость прямоугольных пластин. Тема 10. Устойчивость круговых цилиндрических оболочек.</p>	<p>Устойчивость плоской формы изгиба шарнирно опертых балок при действии сосредоточенных моментов. Устойчивость консольной балки под действием сосредоточенной силы.</p> <p>Устойчивость прямоугольных пластин. Дифференциальное уравнение изгиба пластины с учетом сил, действующих в срединной плоскости.</p> <p>Устойчивость круговых цилиндрических оболочек при осевом сжатии в случае осесимметричного выпучивания.</p>

Разработчик:

Доцент департамента строительства



Жиль-улбе Матье

Директор департамента строительства  | В.В. Галишникова

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

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.04.01 - "Строительство"

08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур

Наименование дисциплины	Гидрология и водное хозяйство
Объем дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел 1	Физико-географическое формирование естественных водотоков. Понятие сток, гидрологический режим, водный режим, уровенный режим. Средства и методы изучения величины, характеризующих динамику потока
	Вероятность и обеспеченность гидрологической величины. Методы построения кривых обеспеченностей. Расчеты стока при наличии, недостаточности и отсутствии данных наблюдений
	Расчет внутригодового распределения стока. Методы расчета. Интегрированные кривые стока.
Раздел 2	Задачи и виды регулирования. Водопотребление и водопользование. Классификация водохранилищ, основные характеристики
	Основные методы регулирования стока. Потери воды на фильтрацию, испарение, санитарные расходы, заиливание водохранилищ
Раздел 3	Основные методы регулирования водохранилищ, регулирование по хронологическому ряду величин стока
Гидрология	Графические способы регулирования. Таблично - балансовые расчеты регулирования.
	Особенности расчета многолетнего и сезонного регулирования. Регулирование при переменном водопотреблении
	Каскадное регулирование. Трансформация водохранилищем стока половодий и паводков

Объем аннотации не должен превышать 2 стр

Разработчик: профессор Департамента
Архитектуры и строительства

Н.К. Пономарев

Директор Департамента
Архитектуры и строительства

В.В. Галишникова

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

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа


08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур

Наименование дисциплины	Аналитические и численные методы расчета строительных конструкций
Объем дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Раздел №1. Основы вариационных методов расчета конструкций.	В разделе рассматриваются аналитические и численные методы расчета конструкций, основанные на вариационном принципе Лагранжа: метод Ритца-Тимошенко, метод Канторовича-Власова, метод Бубнова-Галеркина. Доказывается принцип Лагранжа и рассматриваются основные методы расчета твердого деформируемого тела, основанные на принципе минимума полной энергии деформаций.
Тема 1.1. Решение задач изгиба балок вариационными методами	
Тема 1.2. Основы вариационного исчисления	
Тема 1.3. Вариационный принцип Лагранжа	
Тема 1.4. Прямые вариационные методы решения задач теории упругости	
Тема 1.5. Решение задач изгиба пластин вариационными методами	
Раздел №2. Основы метода конечных элементов (МКЭ).	В разделе рассматриваются численные методы реализации расчетов. Разбираются основы метода конечных элементов для расчета твердых деформируемых тел, работающих в условиях плоского напряженного состояния, методы решения задач напряженно-деформированного состояния при расчете изгиба пластин и объемных тел.
Тема 2.1. Функции формы и матрицы жесткости конечного элемента.	
Тема 2.2. Матрица жесткости конструкции на основе МКЭ. Расчет НДС конструкции	
Тема 2.3. Расчет пластинки методом конечных элементов	
Раздел №3. Вариационно-разностный метод расчета конструкций	Рассматриваются основы вариационно-разностного метода расчета пластин и оболочек.
Тема 3.1. Введение в вариационно-разностный метода расчет конструкций	
Тема 3.2. Пример расчета пластинки varia-	

ционно-разностным методом	
---------------------------	--

Разработчик:

Доцент департамента архитектуры и строительства  М.И. Рынковская

Директор департамента архитектуры и строительства  В.В. Галишникова

Инженерная академия

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ¹

08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур

Наименование дисциплины	Динамика стержневых систем
Объём дисциплины	3 ЗЕ (108 час.)
Краткое содержание дисциплины	
Название разделов (тем) дисциплины	Краткое содержание разделов (тем) дисциплины:
Общие сведения о динамике деформируемых систем	Общие понятия. Силы инерции. Принцип Даламбера. Основные виды динамической нагрузки. Динамические задачи, приводимые к задачам статического расчета. Расчет на инерционные нагрузки
Удар	Динамический коэффициент
Колебания систем с n степенями свободы	Упругие собственные колебания систем с одной степенью свободы. Вынужденные колебания систем с одной степенью свободы. Резонанс. Затухание колебаний. Упругие свободные колебания систем с несколькими степенями свободы.
Свободные колебания стержневых систем как систем с распределенной массой	Свободные колебания балок как систем с распределенной массой. Продольные колебания стержня с распределенной массой. Метод перемещений в задачах о гармонических колебаниях стержневых систем. Свободные колебания стержневых систем с распределенной массой. Свободные колебания П-образной рамы.
Расчет на усталость	Переменные напряжения. Цикл напряжений. Усталость. Кривая усталости. Предел выносливости. Основные факторы, влияющие на величину предела выносливости

Разработчик:

Доцент департамента архитектуры и строительства

В.В. Галишникова

Директор департамента архитектуры и строительства

В.В. Галишникова

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательная программа

08.04.01 «Строительство», специализации

Теория и проектирование зданий и сооружений, Теория и практика организационно-технологических и экономических решений в строительстве, Речные и подземные гидротехнические сооружения, Архитектура, геометрия и расчет большепролетных пространственных структур

Наименование дисциплины	<i>Русский язык как иностранный (факультатив)</i>
Объём дисциплины	4 ЗЕ (144 час.)
Краткое содержание дисциплины	
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: <i>ориентированно-реферативное, обобщающе-реферативное, ориентированно-ознакомительное, оценочно-ознакомительное, изучающе-конструирующее</i> . 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: <i>резюме, аннотация, типовой реферат, реферат-обзор</i> . 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.
Раздел 6. Жанры собственно научного стиля небольшого объема: научная статья, доклад, выступление.	1) Использование языковых средств при создании реферата научной статьи / устного выступления – представления темы и проблемы исследования. 2) Стандартные речевые клише, используемые во вступительной части: для общей характеристики содержания; аргументации положений; оценки авторской информации.

Разработчиком является

доцент кафедры русского языка
Инженерной академии

Н.Г. Карапетян

Заведующий кафедрой русского
языка
Инженерной академии
профессор



И.А. Пугачев