

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«История и современные проблемы науки и производства в области строительства»

Дисциплина «История и современные проблемы науки и производства в области строительства» является частью программы специалитета «Строительство подземных сооружений» по направлению «08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование комплекса знаний в области развития строительных наук и строительных практик в различные исторические эпохи, а также понимание роли строительной деятельности в истории человечества. Формирование у студентов профессионального строительного мировоззрения, воспитание навыков строительной культуры. Формирование понимания современных проблем науки и производства в области строительства. Задачи учебной дисциплины: • изучение этапов развития науки и технологии, основных фундаментальных и прикладных проблем; современного состояния науки и производства в области строительства, современных проблем в области строительства; • формирование умения осуществить методологическое обоснование, формулировать задачи, выбирать методы ведения научных исследований, анализировать и обобщать результаты научных исследований; работать с различными источниками информации; анализировать информацию; • формирование навыков логико-методологического анализа научных исследований, инженерного поиска перспективных направлений развития техники, технологии и организации строительства на современном этапе; правильного выбора и оценки материалов, конструктивных решений; работы с научной литературой; работы в группе; постановки и решения инженерных задач..

Изучаемые объекты дисциплины

- этапы развития науки и строительной техники; - характеристика научной деятельности; - выбор направления научного исследования; - этапы научно-исследовательской работы; - особенности исследования теоретического исследования; - обработка и оформление результатов научной работы; - строительная наука, - инновационные направления в строительстве, - интеграция научных исследований и производства, образования, - практическое внедрение научных исследований, - проблемы производства, - проблемы кадров, - градостроительная политика в области строительства, - государственные программы..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		12	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	38	38	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	4	4	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	30	30	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	106	106	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
12-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Формирование строительной культуры первобытного общества. Строительное искусство Древнего Востока и античного мира	1	0	6	30
<p>1. Зарождение строительства как деятельности человека в эпоху Каменного века. Организация среды обитания первобытного человека. Древние постройки и способы их возведения. Пещеры, землянки, хижины. Орудия труда и первые строительные приемы.</p> <p>Тема 2. Развитие строительного искусства в эпоху Бронзового века на примере культур речных долин Нила, Тигра и Евфрата, Инда и Хуанхэ. Мегалитическая культура: дольмены, менгиры, кромлехи. Строительство ирригационных сооружений. Религиозно-мифологическое осмысление практической деятельности в древних культурах. Технические знания как часть мифологии. Культовые сооружения (Египет, Месопотамия и другие древнейшие цивилизации): пирамиды, зиккураты и др. Первые города и оборонительные сооружения. Строительные материалы, техника и технологии.</p> <p>Тема 3. Строительное искусство Древней Персии, Финикии и Греции Технология и организация строительства в эпоху Античности (VII в. - V в. до н.э.). Архитектура Древней Греции. Каменные сооружения в Античной Греции. Храмы и их ордера – дорический, ионический, коринфский. Афинский акрополь. Греческие города-полисы и инженерные коммуникации. Строительная техника.</p> <p>Тема 4. Строительное искусство древних</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>римлян. Римский вклад в строительную науку. Строительная техника, материалы и технология в Древнем Риме. Развитие античной архитектуры (Пантеон, Колизей, термы, триумфальные арки). Развитие куполов, сводов в строениях римлян. Инженерные сооружения (акведуки, портовые сооружения и каналы). Строительство системы сухопутных дорог.</p>				
<p>Развитие технической мысли и строительной науки в средние века</p>	1	0	8	30
<p>Тема 5. Раннее Средневековье. Строительное искусство Византийской империи. Падение Римской империи, варвары. Византийская империя. Развитие Византийской архитектуры. Эволюция форм базилики и ротонды. Крестово-купольные структуры. Купола византийских и мусульманских храмов. Тема 6. Строительные технологии Древней Руси (X - XIII вв.) Города и крепости. Типы жилищ. Архитектура храмов Руси и их ордера. Арки и своды в строительстве зданий на Руси. Строительный Устав. Строительная техника, материалы и технология. Формы организации строительства. Истоки строительного образования. Тема 7. Строительные технологии в странах Западной и Центральной Европы в X—XIV веках. Эпоха Средневековья. Строительная техника и технологии в эпоху Средневековья. Развитие городов. Значение оборонительных сооружений. Средневековые деревянные, кирпичные и каменные сооружения. Средневековое стекло. Проблемы благоустройства.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
<p>Становление готики. Стрельчатая арка. Тема 8. Строительная техника в странах Западной и Центральной Европы в XV-XVII веках. Эпоха Возрождения. Возрождение греческой науки и римской архитектуры. Появление персонального стиля у архитекторов. Вергилий «Об изобретателях вещей» (1499). Инженерные труды Леонардо да Винчи. Строительные материалы, водоснабжение, канализация, пожаротушение и др. Нововведения в использовании строительных техник и материалов.</p>				
Современные проблемы строительства	1	0	8	16
<p>Тема 11. Вопросы безопасности и противопожарной защиты. Требования к безопасности зданий, сооружений, территорий. Противопожарные требования к зданиям и территориям. Проблемы соответствия сложившейся застройки современным требованиям. Правовые и нормативные документы в области обеспечения комплексной безопасности и противопожарной защиты. Повышение надежности и безопасности строительного фонда в связи с износом и старением.</p> <p>Тема 12. Проблемы градостроительства, архитектуры и эксплуатации зданий. Современное состояние и проблемы в области градостроительства.</p> <p>Тенденции в современной архитектуре. Проблемы современных городов. Городские агломерации. Современные проблемы системы жилищно-коммунального хозяйства.</p> <p>Тема 13. Современные направления и тенденции в технологии строительства. Проблемы производства работ в условиях плотной городской застройки. Проблемы строительства на нарушенных территориях. Обзор современных технологий</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
строительства. Методы укрепления и усиления грунтов оснований зданий и сооружений. Новые конструктивные решения, материалы и технологии в современном строительстве.				
Развитие теории и практики в строительстве XVIII—XX веков	1	0	8	30
Тема 9. Формирование строительной науки как инженерной дисциплины в эпоху Промышленной революции (вторая половина XVIII века – начало XX век). Становление машинного производства. Первые железные конструкции и сооружения в строительстве, возрождение бетона. Новые объемно-планировочные решения в гражданской и промышленной архитектуре на основе конструктивных схем из металлоконструкций и железобетона. Исследование возможностей металлического проката. Вклад Г. Эйфеля, В.Г.Шухова, Ле Корбюзье, Ф.Л.Райт. Завершение классической теории сопротивления материалов. Эволюция измерительных приборов и инструментов. Становление технического и инженерного образования. Систематизация и распространение инженерных знаний. Тема 10. Организация строительного процесса при строительстве первых небоскребов в США. Исследование устойчивости сооружений. Масштабные научно-технические проекты. Синтез архитектурных, инженерных, социально-экономических, демографических и экологических знаний в градостроительных проектах. Архитектурные решения на основе оболочек и пространственных несущих конструкций. Методы компьютерного моделирования в				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
исследования напряжений в конструктивных схемах. Технологии и изобретения как предпосылки высотного строительства. Эмпайр-Стейт Билдинг как символ небоскребов XX века. Технологии строительства и строительные материалы.				
ИТОГО по 12-му семестру	4	0	30	106
ИТОГО по дисциплине	4	0	30	106