



## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:  
к. т. н, проф. Нэменом В.Н.

Обсуждена на заседании кафедры «Строительные материалы и технологии»  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.М. Рахимова « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

Одобрена учебно–методическим советом Архитектурно-строительного  
факультета  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Орынтаева Г.Ж. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016  
г.

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Ф.И.О. Нэмен Владимир Николаевич

Канд.техн.наук, профессор, доцент кафедры «Строительные материалы и технологии»

Кафедра «Строительные материалы и технологии» находится в I корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 110, контактный телефон 565932 доб. 1037.

## Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	ЕССТ	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
			количество контактных часов			количество часов СРСП	всего часов			
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
3	3	5	45	-	-	45	90	45	135	Кур. Раб.

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Композитные несущие конструкции зданий и сооружений» входит в цикл профильных дисциплин компонента по выбору специальности 6М072900 – Строительство. Дисциплина предполагает проведение лекционных занятий и организацию самостоятельной работы магистрантов.

### Цель дисциплины

Дисциплина «Композитные несущие конструкции зданий и сооружений» ставит целью обучение студентов основам проектирования композитных несущих конструкций.

### Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие:

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление:

- о Европейском комитете по стандартизации (CEN);
- о системе Еврокодов;

знать:

- формулы по расчёту композитных конструкций;
- правила конструирования композитных конструкций;

уметь:

- применять расчётный аппарат для решения учебных задач;
- выполнять учебные задачи по конструированию;

приобрести практические навыки в конструировании реальных композитных конструкций.

## Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: математика, физика, инженерная механика, строительные материалы архитектура и строительные конструкции, архитектурно-строительное черчение и компьютерная графика, сопротивление материалов, основы расчёта стержневых систем.

## Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Композитные несущие конструкции зданий и сооружений», используются при выполнении магистерской диссертации

## Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1. Композитное усиление несущих конструкций;	10	-	-	10	10
2. Ж/б перекрытия со стальным профнасом;	10			10	10
3. Каутоны – высокоэффективные композиты;	4	-	-	4	4
4. Слоистые конструкции	4	-	-	4	4
5. Древесина в композитах;	2	-	-	2	2
6. Бистальные и тристальные балки;	3	-	-	3	3
7. Пешеходные мосты из полимерных композитов;	4	-	-	4	4
8. Железобетонные конструкции с композитной арматурой	10	-	-	10	10
		-	-	-	-
<b>ИТОГО</b>	<b>45</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>45</b>	<b>45</b>

## Темы контрольных заданий для СРМ

Тема 1. Композитное усиление несущих конструкций	[1], [2], [3]
Тема 2. Железобетонные перекрытия со стальным профилированным настилом	[4], [5], [6]
Тема 3. Каутоны - высокоэффективные композиты	[7], [8], [9]
Тема 4. Слоистые несущие конструкции	[10], [11]
Тема 5. Древесина в композитах	[1], [2], [3]
Тема 6. Бистальные и тристальные балки	[4], [5], [6]
Тема 7. Пешеходные мосты из полимерных композитов	[7], [8], [9]
Тема 8. Железобетонные конструкции с композитной арматурой	[10], [11]

## Тематика курсовых работ

1. Проект композитного усиления балок железобетонного перекрытия
2. Проект железобетонных перекрытий со стальным профнастилом

## Критерии оценки знаний

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100%

Рубежный контроль проводится на 7-й и 14-й неделях обучения и складывается исходя из следующих видов контроля:

## График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Контрольная работа	Углубление знаний	[1-11]	3 недели	Текущий	3 неделя	10
Курсовая работа ч1	Углубление знаний	[1-11]	4 недели	Рубежный	7 неделя	20
Контрольная работа	Углубление знаний	[1-11]	3 недели	Текущий	10 неделя	10
Курсовая работа ч2	Углубление знаний	[1-11]	4 недели	Рубежный	14 неделя	20
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	— контактных часов	Итоговый	В период сессии	40
Итого						100

## Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Расчёт железобетонных и каменных конструкций по еврокодам» прошу соблюдать следующие правила:

- 1 Не опаздывать на занятия.
- 2 Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
- 3 В обязанности студента входит посещение всех видов занятий.
- 4 Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды контроля.
- 5 Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.
- 6 Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными с сокурсниками и преподавателями.

## Список основной литературы

1. ЦНИИПромзданий Госстроя СССР. Рекомендации по проектированию монолитных железобетонных перекрытий со стальным профилированным настилом. Москва Стройиздат 1987.
2. ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СЛОИСТЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ БЕТОНА И КАУТОНА Саани Нимату Мелтима Научный руководитель: Малахова А.Н. Московский государственный строительный университет, г. Москва
3. Исследование и разработка слоистых конструкций из бетона и каутона Сани Нимату Мелтима. Научный руководитель: Малахова А.Н. МГСУ, г. Москва. Интернет.
4. Кудрявцев С.В. и др. Эффективное решение по увеличению грузопъемности мостов на автомобильных дорогах. 2014.
5. СП 164. 1325800.2014. Усиление железобетонных конструкций композитными материалами. Правила проектирования.
6. G.Marčiukaitis, J.Valivonis. Statybinės konstrukcijos ir jų projektavimo pagal euronormas pagrindai: vadovėlis. Vilnius: Technika, 2010. 329 p.
7. Интернет. База данных НТТР. № проекта 79-043-04. Наименование проекта:  
Расчёт слоистых конструкций с применением композитов на основе каутона и фиброкаутона по классической теории. 31.10.2015.
8. Интернет. Слоистые и многослойные конструкции ограждений.
9. Internet. Plyta warstwowa w budownictwie.
10. Руководство по усилению железобетонных конструкций композитными материалами. ИНТЕР/ТЕК, Екатеринбург, 2010.
11. Интернет. Строй-справка РУ. Технология слоистых изделий с использованием асбестоцементных материалов.

## Список дополнительной литературы

- 1 ГОСТ 31938- 2001. Арматура композитная полимерная. Для армирования бетонных конструкций
- 2 .Осяев О.Г. Методы анализа и прогнозирования технического состояния несущих конструкций из композиционных материалов при многофакторном нагружении. Автореферат диссертации. Ростов-на Дону. 2010г.
3. И. Кузьменко, С. Богданов Области рационального применения композитных несущих элементов строительных конструкций по экономическим и прочностным показателям. №4(37),2011г.