

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого
совета, Ректор КарГТУ
_____ **Газалиев А.М.**

_____ **2015г.**

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)

Дисциплина OSKRZS 4307 Обследование строительных конструкций и
реконструкция зданий и сооружений

Модуль SIOSK 33 Статические испытания и обследование строительных
конструкций

Специальность 5В072900-Строительство

Архитектурно-строительный факультет

Кафедра «Строительные материалы и технологии»

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана: к.т.н., доцентом Альменовым К.С., ст. преподавателем Аяпбергеновой Б.Е., ст. преподавателем Бакировой Д.Г., преподавателем Курохтиной И.А.

Обсуждена на заседании кафедры «Строительные материалы и технологии»

Протокол № _____ от «___» _____ 2015 г.

Зав. кафедрой _____ Г.М. Рахимова «___» _____ 2015 г.

Одобрена учебно-методическим советом Архитектурно-строительного факультета

Протокол № _____ от «___» _____ 2015 г.

Председатель Г.Ж. Орынтаева «___» _____ 2015 г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Альменов кусаин Сейтбаевич - к.т.н., доцент;
Аяпбергенова Баян Еркебаевна – старший преподаватель;
Бакирова Дана Габдуалиевна - старший преподаватель;
Курохтина Дана Габдкалиевна - преподаватель;

Кафедра СМиТ находится в 1 учебном корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 111, контактный телефон 56-59-32 доб.1037.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	ECTS	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
			количество контактных часов			количество часов СРСП	всего часов			
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
7	3	5	15	30	-	45	90	45	135	Курс. работа

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Обследование строительных конструкций и реконструкция зданий и сооружений» входит в цикл профилирующих дисциплин и является компонентом по выбору образовательной программы «Расчет и проектирование зданий и сооружений».

Цель дисциплины

Дисциплина «Обследование строительных конструкций и реконструкция зданий и сооружений» ставит целью подготовить специалистов для проектной и производственной деятельности в области технического надзора и контроля качества строительства, вооружить студентов теоретическими сведениями и практическими знаниями, необходимыми для реализации работ по реконструкции и обследованию зданий и сооружений.

Задачи дисциплины

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин:

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:
иметь представление:

– о действительной работе строительных конструкций;

– о современных способах реконструкции зданий и сооружений с использованием новых материалов, механизмов и технологий ;

знать:

– технические регламенты по обследованию и реконструкции зданий и сооружений;

- основы строительного проектирования, инженерной подготовки строительной площадки в условиях реконструкции;
- уметь:
 - пользоваться справочно-нормативной литературой, проектировать и осуществлять технологическое сопровождение строительного-монтажных процессов;
 - выполнять специализированные обследования зданий и сооружений, полевые и лабораторные испытания строительных материалов, изделий и конструкций;
- приобрести практические навыки:
 - разработки программ специализированных обследований зданий и сооружений;
 - составления ведомостей дефектов и повреждений конструкций, решения комплекса задач по контролю качества строительного-монтажных работ.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «Инженерная механика», «Строительные материалы», «Архитектура и строительные конструкции»

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Обследование строительных конструкций и реконструкция зданий и сооружений» используются в дипломном проектировании.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1 Введение	2	-	-	3	3
2 Виды и назначение методов обследования конструкций зданий и сооружений	2	2	-	6	6
3 Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений	2	4	-	6	6
4 Оценка технического состояния строительных конструкций реконструируемых зданий и сооружений	6	10	-	15	15
5 Проектирование реконструкции зданий и сооружений	3	14	-	15	15
ИТОГО:	15	30	-	45	45

Перечень практических занятий

- 1 Методика экспертного обследования зданий и сооружений
- 2 Экспертное обследование железобетонных конструкций

- 3 Экспертное обследование каменных, стальных и деревянных конструкций
- 4 Поверочные расчеты прочности, трещиностойкости и жесткости железобетонных конструкций по результатам обследования на основе деформационной модели;
- 5 Поверочные расчеты прочности каменных конструкций по результатам обследования;
- 6 Поверочные расчеты прочности и жесткости металлических конструкций по результатам их обследования;
- 7 Поверочные расчеты прочности и жесткости деревянных конструкций по результатам их обследования;
- 8 Поверочные расчеты несущей способности основания и осадки фундаментов эксплуатируемых зданий;
- 9 Расчет прочности по сечению нормальному к продольной оси железобетонных конструкций, усиленных увеличением их поперечного сечения;
- 10 Расчет прочности, трещиностойкости и жесткости железобетонных конструкций, усиленных увеличением их поперечного сечения на основе деформационной модели;
- 11 Расчет прочности по сечению, наклонному к продольной оси железобетонных конструкций, усиленных увеличением их поперечного сечения в зоне действия поперечных сил;
- 12 Расчет прочности железобетонных конструкций усиленных изменением их расчетной схемы;
- 13 Расчет прочности усиленных каменных конструкций;
- 14 Расчет прочности усиленных металлических конструкций;
- 15 Расчет основания усиленных фундаментов реконструируемых зданий и сооружений.

Тематика курсовых работ

1. Нормативная база работ по контролю качества, обследованиям и испытаниям в строительстве.
2. Техническое обследование зданий и сооружений перед капитальным ремонтом и реконструкцией.
3. Экспертное обследование зданий и сооружений.
4. Неразрушающие методы испытаний строительных конструкций.
5. Дефекты и повреждения бетонных и железобетонных конструкций.
6. Дефекты и повреждения каменных конструкций.
7. Дефекты и повреждения металлических конструкций.
8. Дефекты и повреждения деревянных конструкций.
9. Дефекты при изготовлении строительных конструкций.
10. Дефекты и повреждения при монтаже и возведении строительных конструкций.
11. Дефекты и повреждения при эксплуатации строительных конструкций.

12. Нормативная база контроля качества, обследований и испытаний в строительстве.
13. Основные понятия о теории надежности зданий и сооружений.
14. Техническое обследование зданий и сооружений.
15. Контроль качества работ по монтажу ферм и ребристых плит покрытия одноэтажного каркасного промышленного здания.
16. Контроль качества работ по монтажу стеновых панелей каркасного промышленного здания. Заделка швов стеновых панелей.
17. Контроль качества работ по монтажу конструкций каркасного многоэтажного промышленного здания.
18. Контроль качества работ по монтажу конструкций бескаркасного здания. Заделка стыков и швов.
19. Контроль качества работ по монтажу металлоконструкций. Усиление, укрупнение, безвыверочный монтаж.

Темы контрольных заданий для СРС

1. Нормативная база контроля качества, обследований и испытаний в строительстве.
2. Основные понятия о теории надежности зданий и сооружений.
3. Техническое обследование зданий и сооружений.
4. Дефекты и повреждения бетонных и железобетонных конструкций.
5. Дефекты и повреждения каменных конструкций.
6. Дефекты и повреждения металлических конструкций.
7. Дефекты и повреждения деревянных конструкций.
8. Дефекты при изготовлении строительных конструкций.
9. Дефекты и повреждения при монтаже и возведении строительных конструкций.
10. Дефекты и повреждения при эксплуатации строительных конструкций.
11. Полевые испытания материалов, изделий и конструкций.
12. Контроль качества работ по монтажу ферм и ребристых плит покрытия одноэтажного каркасного промышленного здания.
13. Контроль качества работ по монтажу стеновых панелей каркасного промышленного здания. Заделка швов стеновых панелей.
14. Контроль качества работ по монтажу конструкций каркасного многоэтажного промышленного здания.
15. Контроль качества работ по монтажу конструкций бескаркасного здания. Заделка стыков и швов.
16. Контроль качества работ по монтажу металлоконструкций. Усиление, укрупнение, безвыверочный монтаж.
17. Значение развития технологии монолитного бетона, состав работ при возведении монолитной и железобетонной конструкции. Элементы требования к опалубке.
18. Устройство опалубки фундамента под колонну. Колонны и стены.
19. Устройство опалубки ребристого перекрытия. Опалубочные леса.

20. Скользящая и подъемно-переставная опалубка, монтаж и область применения.
21. Катучая опалубка и опалубка-облицовка. Устройство и область применения.
22. Назначение и типы арматуры. Установка арматуры.
23. Операция по изготовлению арматуры. Предварительное напряжение арматуры.
24. Основные характеристики бетонных смесей, их приготовление и доставка на строительную площадку.
25. Механизмы и приспособления для порционной подачи бетонных смесей в опалубку.
26. Механизмы для непрерывной подачи бетона в опалубку.
27. Контроль качества работ по бетонированию фундамента, колонн, стен, балок и плит перекрытия. Устройство рабочих швов.
28. Способы, механизмы и режимы уплотнения бетонной смеси.
29. Безобогревные способы бетонирования в зимних условиях.
30. Обогревные способы бетонирования в зимних условиях.
31. Специальные методы бетонирования.
32. Назначение и типы кровельных покрытий. Подготовка материалов для рулонной кровли.
33. Контроль качества работ по устройству рулонного покрытия.
34. Технология устройства мастичной кровли. Контроль качества работ по устройству мастичной и рулонной кровли. Техника безопасности работ.
35. Технология устройства кровли из асбестоцементных и стальных листов.
36. Виды и технология гидроизоляционных работ. Антикоррозионная защита стальных конструкций и изделий.
37. Виды и технология теплоизоляционных и звукоизоляционных работ.
38. Столярные работы в строительстве. Номенклатура древесины.
39. Установка оконных и дверных блоков, плинтусов, строительных конструкций. Защита древесины.
40. Назначение и виды штукатурки. Штукатурные растворы. Состав подготовительных работ.
41. Технология устройства многослойной штукатурки. Нормокомплект на штукатурные работы. Механизация работ.
42. Контроль качества штукатурных работ. Дефекты штукатурки. Причины и их устранение.
43. Технология устройства декоративной и специальной штукатурок.
44. Мелкоштучные облицовочные материалы и технология их применения.
45. Крупноразмерные облицовочные материалы и технология их применения.
46. Облицовочные материалы на фасадах зданий и технология их применения. Современные облицовочные материалы.
47. Виды стекла, технология остекления оконных переплетов, витражей.
48. Типы обоев, материалы, технология наклейки обоев.

49. Подготовка поверхностей под окраску. Водные окрасочные составы, область применения, технология нанесения.

50. Нормокомплект на малярные работы. Наводные окрасочные составы, область применения, технология нанесения.

51. Устройство монолитных полов и полов из рулонных материалов.

52. Устройство полов из штучных материалов.

53. Новые технологии отделочных работ в строительстве.

54. Контроль качества работ по устройству вентилируемых фасадов.

55. Неразрушающие методы испытаний бетона.

Критерии оценки знаний студентов

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%.

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
Посещаемость	Составление конспектов для усвоения учебного материала	Весь перечень основной и дополнительной литературы	14 недель	Текущий	7-ая, 14-ая недели	10
Выполнение практических заданий	Закрепление теоретических знаний и практическая работа по углублению знаний	[1],[2],[3],[4],[5],[6]	14 недель	текущий	1-14-ая неделя	10
Курсовая работа	Закрепление теоретических знаний и практическая работа по индивидуальному заданию	[1],[2],[3],[4],[5]	14 недель	рубежный	7-ая, 14-ая неделя	30
Выполнение заданий по СРСП, СРС	Закрепление теоретических знаний и практическая работа по углублению знаний	[1],[2],[3],[4],[5],[6]	14 недель	рубежный	7-ая, 14-ая	10
Защита курсовой работы	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
Итого						100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Обследование строительных конструкций и реконструкция зданий и сооружений» 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 Во время занятий отключать сотовые телефоны.
- 7 При проведении контроля знаний не использовать шпаргалки, технические средства, сотовые телефоны и пр.

Список основной литературы

- 1 Землянский А.А. Обследование и испытание зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Промышленное и гражданское строительство" направления "Строительство" / А.А.Землянский. - М. : АСВ, 2010. - 240 с.
- 2 Обследование и испытание зданий и сооружений [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям "Промышленное и гражданское строительство" направления подготовки "Строительство" / В. Г. Казачек [и др.] ; Под ред. В. И. Римшина ; М-во образования и науки РФ. - 3-е изд., стер. - М. : Высшая школа, 2010. - 653 с.
- 3 Абрашитов В.С. Техническая эксплуатация и обследование строительных конструкций [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Промышленное и гражданское строительство" и "Городское строительство и хозяйство" направления подготовки дипломированных специалистов "Строительство" / В.С.Абрашитов. - М. : АСВ, 2010. - 95 с.
- 4 Калинин А. А. Обследование, расчет и усиление зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по строительным специальностям / А. А. Калинин ; М-во образования РФ. - М. : АСВ, 2010. - 159 с.
- 5 Ремнев В. В. Обследование технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений [Текст] : учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта / В. В. Ремнев, А. С.

- Морозов, Г. П. Тонких ; под ред. В. В. Ремнева. - М. : Маршрут, 2011. - 196 с.
- 6 Абрашитов, В. С. Техническая эксплуатация, обследование и усиление строительных конструкций [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Промышленное и гражданское строительство" и "Городское строительство и хозяйство" направления подготовки дипломированных специалистов "Строительство" / В. С. Абрашитов. - Ростов н/Д : ФЕНИКС, 2011. - 219 с.
- 7 Гроздов, В. Т. Техническое обследование строительных конструкций зданий и сооружений [Электронный ресурс] : научное издание / В. Т. Гроздов. - Прогр.1536895 (файла : байтов). - СПб. : Издательский дом " KN ", 2011. - 71 с.
- 8 Бадьин, Г. М. Усиление строительных конструкций при реконструкции и капитальном ремонте зданий [Текст] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 653500 "Строительство" / Г. М. Бадьин, Н. В. Таничева ; УМО вузов РФ по образованию в области строительства. - М. : АСВ, 2010. - 111 с.
- 9 Пчельникова, Ю. Н. Контроль качества, обследования и испытания в строительстве [Текст] : учебное пособие для студентов специальности 5В072900 "Строительство" / Ю. Н. Пчельникова, А. К. Кожас ; М-во образования и науки РК, Карагандинский государственный технический университет. - Караганда : КарГТУ, 2014.

Список дополнительной литературы

1. РДС РК 1.04-15.2004 «Правила технического надзора за состоянием зданий и сооружений». -Астана: «KAZGOR», 2004
2. СН РК 01.04-04-202 Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений. -Алматы: «KAZGOR», 2002

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА
(SYLLABUS)**

по дисциплине OSKRZS 4307 Обследование строительных конструкций
и реконструкция зданий и сооружений

Модуль SIOSK 33 Статические испытания и обследование строительных
конструкций

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати _____ 20__ г. Формат 90x60/16. Тираж _____ экз.

Объем ___ уч. изд. л. Заказ № _____ Цена договорная

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56