

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

УТВЕРЖДАЮ
Председатель Ученого совета,
Ректор КарГТУ
_____ **А.М. Газалиев**
_____ **2016г.**

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

Дисциплина ARSK 3212 «Автоматизированные расчеты
строительных конструкций»

Модуль SK 7 «Строительные конструкции»

Специальность 5B072900 – «Строительство»

Архитектурно-строительный факультет

Кафедра «Строительные материалы и технология»

Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента (syllabus) разработана:
доцентом Альменовым Кусаином Сейтбаевичем,
старшим преподавателем Курохтиной Ириной Алексеевной
старшим преподавателем Бакировой Даной Габдуалиевной

Обсуждена на заседании кафедры «Строительные материалы и технология»

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2016 г.

Зав. кафедрой _____ Рахимова Г.М. « ____ » _____ 2016г.

Одобрена учебно-методическим советом Архитектурно-строительного факультета

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2016 г.

Председатель _____ Орынтаева Г.Ж. « ____ » _____ 2016 г.

Сведения о преподавателе и контактная информация

Альменов Кусаин Сейтбаевич

к.т.н, доцент

Курохтина Ирина Алексеевна

ст.преподаватель

Бакирова Дана Габдуалиевна

ст.преподаватель

Кафедра СМиТ находится в 1 корпусе КарГТУ (Б. Мира, 56), аудитория 110, 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 СРС	всего часов			
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
6	3	5	30	15	-	45	90	45	135	ТЗ
5 (о/с)	3	5	30	15	-	45	90	45	135	ТЗ

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Автоматизированные расчеты строительных конструкций» входит в цикл базовых дисциплин (компонент по выбору) по траектории «Расчет и проектирование зданий и сооружений».

Цель дисциплины

Дисциплина «Автоматизированные расчеты строительных конструкций» ставит целью научить студентов применять полученные теоретические знания по проектированию зданий и сооружений для работы в программном комплексе ЛИРА..

Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины студенты должны:

иметь представление:

- о структуре и работе программного комплекса ЛИРА;
- о методе конечных элементов;
- о способах построения расчетных схем;
- о способах задания нагрузок;

знать:

- методы построения расчетных схем;
- методы задания нагрузок;
- работу пространственных стержневых и плоских систем строительных конструкций;

уметь:

- строить плоские и пространственные расчетные схемы зданий и сооружений;
- анализировать полученные результаты расчета;

приобрести практические навыки:

- самостоятельной работы по построению расчетных схем и расчету строительных конструкций зданий и сооружений.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «Основы расчета стержневых систем», «Промышленные здания и сооружения», «Энергоэффективное проектирование и строительство гражданских зданий», «Строительные конструкции I», «Расчет металлических конструкций по еврокодам».

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Автоматизированные расчеты строительных конструкций», используются при дипломном проектировании.

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
Тема 1 Введение. Структура программного комплекса.	2	1	-	2	2
Раздел 1 «ЛИР-ВИЗОР» единая графическая среда Тема 2 Основные положения Формирование расчетной схемы	2	2	-	4	4
Тема 3 Задание нагрузок	2	1	-	4	4
Тема 4 Формирование РСУ	2	1	-	4	4
Тема 5 Визуализация результатов расчета	2	2	-	4	4
Раздел 2 Теоретические основы Тема 6 Библиотека конечных элементов	6	3	-	6	6
Раздел 3 Технология проведения расчета Тема 7 Технология проведения расчета	4	1	-	4	4
Раздел 4 «ЛИР-АРМ» Тема 8 ЛИР-АРМ –расчет и проектирование железобетонных конструкций	4	2	-	8	8
Раздел 5 «ЛИР-СТК» Тема 9 ЛИР-СТК –расчет и проектирование металлических конструкций	4	2	-	9	9
ИТОГО:	30	15		45	45

Перечень практических (семинарских) занятий

1 Расчет плоской рамы (4 часа)

2 Расчет плиты (4 часа)

3 Расчет рамы промышленного здания (4 часа)

4 Расчет пространственного каркаса здания с фундаментной плитой (3 часа)

Темы контрольных заданий для СРС

1. Расчет плоской рамы

2 Расчет плиты

3. Расчет рамы промышленного здания

4. Расчет пространственного каркаса здания с фундаментной плитой

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%.

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи	Баллы
1	2	3	4	5	6	7
Выполнение практических заданий	Научить: построению расчетной схемы, выполнению расчета элементов схемы, анализу полученных результатов, оформлению полученных результатов	[1-11], [1-2 доп.], конспекты лекций	14 недель	Текущий	3,6,9,12 недели	20
Конспекты лекций	Приобретение теоретических навыков построения расчетной схемы, расчета СК, и анализ полученных результатов	[1-4], [1-8 доп.]	14 недель	Рубежный	6, 13 недели	10
Рубежный контроль	Проверка усвоения лекционного и практического материала	[1-4], [1-8 доп.]	2 контактных часа	Рубежный	7, 14 недели	10
СРСП	Самостоятельное закрепление практических навыков	[1-4], [1-8 доп.]	1 неделя	текущий	1-14 недели	10
СРС	Самостоятельное закрепление практических навыков	[1-4], [1-8 доп.]	1 неделя	текущий	1-14 недели	10
Итого:						60

ТЗ	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 «Автоматизированные расчеты строительных конструкций» 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 занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

Негізгі әдебиеттер тізімі

1. М.С. Барабаш, Ю.В. Гензерский ЛИРА 9.2 Примеры расчета и проектирования. Учебное пособие - Киев:Издат. «ФАКТ», 2005-140с
2. Ю.В. Гензерский, А.М. Кучеренко и др. ЛИРА 9.2 Приложение к учебному пособию ЛИРА 9.2
3. Н.В. Канчели Строительные пространственные конструкции М:Издат. АСВ, 2003-112с
4. А.П. Кудзис Железобетонные и каменные конструкции М.: Высш.школа, 1989-264 с.
5. Мандриков А.П. Примеры расчета металлических конструкций. Уч. пособие для техникумов. – 2 изд.– М.: Стройиздат, 1991-431с.
6. Беленя Е.И. Металлические конструкции. Учеб. Для вузов. – 6-е изд., перераб. и доп. . – М.: Стройиздат, 1986. – 562 с.:ил.
7. Отрешко А.И. Деревянные конструкции. Справочник проектировщика.–М., 1957.–265 с.:ил.
8. СНиП РК 2.01.07-2000 «Нагрузки и воздействия».
9. СНиП РК 5.03-34-2005 Бетонные и железобетонные конструкции
10. СНиП РК 5.04-18-2002 Металлические конструкции
11. СНиП РК 5.02-02-2010. Каменные и армокаменные конструкции. Алматы: 2011.- 71с.
12. СП 52-101-2003. Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры.-М.2006.-52с.

Қосымша әдебиеттер тізімі

1. Байков В.Н., Сигалов Э.Е. Железобетонные конструкции. Общий курс: Учеб. Для вузов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1991. – 767 с.:ил.
2. Мандриков А.П. Примеры расчета железобетонных конструкций. Уч. пособие для техникумов. – 2 изд.– М.: Стройиздат, 1989-504с.
3. Бедов А.И. Проектирование, восстановление и усиление каменных конструкций.- М.: 2008. 568с.
4. Евстифеев В.Г. Железобетонные и каменные конструкции в 2 ч.- М.: Издательский центр «Академия». 2011.