

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Карагандинский государственный технический университет

**«Утверждаю»
Председатель Ученого совета,
ректор, академик НАН РК
Газалиев А.М.**

«_____» _____ 2010 г.

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА (SYLLABUS)

по дисциплине EL 4210 «Планирование деятельности в строительстве»

для студентов специальности 5В050600 «Экономика»

Факультет экономики и менеджмента

Кафедра организация производства

Предисловие

Программа обучения по дисциплине «Планирование деятельности в строительстве» для студента (syllabus) разработана:
ст. преподавателем каф. ОП Рябининой Валентиной Александровной

Обсуждена на заседании кафедры «Организация производства»

Протокол № _____ от « ____ » _____ 200__ г.

Зав. кафедрой _____ « ____ » _____ 200__ г.

Одобрена методическим бюро факультета «Экономики и менеджмента»

Протокол № _____ от « ____ » _____ 200__ г.

Председатель _____ « ____ » _____ 200__ г.

Согласована с кафедрой _____
(наименование кафедры)

Зав. кафедрой _____ « ____ » _____ 200__ г.
(подпись)

Сведения о преподавателе и контактная информация

Рябина Валентина Александровна, ст. преподаватель кафедры «Организация производства»

Кафедра «Организация производства» находится в 4 корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 214, контактный телефон 56-75-94 доп. 2029.

Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	Вид занятий					Количество часов СРС	Общее количество часов	Форма контроля
		количество контактных часов			количество часов СРС	всего часов			
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
7	2	15	15	-	30	60	30	90	Экзамен

Характеристика дисциплины

Дисциплина «Планирование деятельности в строительстве» входит в цикл базовых (элективных) дисциплин компонент по выбору и освещает общие понятия планирования и организации работ по возведению зданий и сооружений.

Цель дисциплины

Дисциплина «Планирование деятельности в строительстве» ставит целью получение студентами знаний для разработки графиков осуществления работ по возведению зданий и сооружений и проектированию стройгенплана.

Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие:

- это освоение методов разработки необходимых графиков для осуществления работ по возведению зданий и сооружений (календарного графика, сетевого графика, графиков использования ресурсов).
- это освоение принципов проектирования организации строительной площадки.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны: иметь представление:

- о способах ведения работ по возведению зданий и сооружений,
- о механизмах и приспособлениях, необходимых при ведении работ, знать:
 - расчет сетевого графика,
 - последовательность ведения работ,
 - принципы разработки стройгенплана,
 - организацию работ поточным методом,

- организацию работы транспорта, привлекаемого для ведения работ, расчет складов, обеспечение площадки водой, энергией, а рабочих - временными зданиями и сооружениями.

уметь:

- пользоваться методами разработки сетевого графика, стройгенплана, графика использования рабочих,

- использовать нормативную и законодательную базу на выполнение строительных и ремонтных услуг;

- определять объем складываемых материалов и конструкций и необходимую площадь для их складирования,

- подобрать и определить площади временных зданий и сооружений для обеспечения рабочих,

- рассчитать потребность в воде, энергии для обеспечения строительной площадки.

приобрести практические навыки:

- в построении календарного и сетевого графиков на выполнение работ по возведению зданий и сооружений,

- в оптимизации графиков по времени и по ресурсам,

- в проектировании стройгенпланов.

Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин (с указанием разделов (тем)):

Дисциплина	Наименование разделов (тем)
1. Нормирование, организация и оплата труда в строительстве.	1.1 Затраты рабочего времени. 1.2 Трудовой процессии и его элементы. 1.3 Условия труда на предприятии.
2. Экономика предприятия.	2.1 Методологические основы менеджмента. 2.2 Функции менеджмента. 2.3 Связующие процессы в менеджменте.

Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Планирование деятельности в строительстве», используются при освоении следующих дисциплин: «Анализ производственно-хозяйственной деятельности в строительстве», «Финансовый менеджмент».

Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРСП	СРС
1 Введение. Предмет и задачи курса. Основные положения по планированию и организации работ .	1	-	-	-	1
2. Календарное планирование осуществления строительных работ.	2	3	-	6	6
3. Поточный метод организации ведения работ.	4	2	-	4	8
4.Сетевое планирование ведения строительных работ.	4	5	-	10	7
5. Проектирование стройгенплана.	4	5	-	10	8
ИТОГО	15	15		30	30

Перечень практических занятий

- 1 Календарное планирование осуществления строительных работ и услуг
- 2 Поточный метод ведения строительных работ
- 3 Сетевое планирование ведения строительных работ.
- 4 Проектирование стройгенплана.

Тематический план самостоятельной работы студента с преподавателем

Наименование темы СРСП	Цель занятия	Форма проведения занятия	Содержание задания	Рекомендуемая литература
Тема 1. Календарное планирование осуществления строительных работ.	Углубление знаний по данной теме	Выполнение задания,	Задание СРСП Тема 1 Раздел 6.2	[1],[2],[3],[4],[5],[6],[7],[8],[9],[10],[11],[12],[15],[16],[17],[18],[19],[20],[21].
Тема 2. Поточный метод организации ведения работ.	Углубление знаний по данной теме	Выполнение задания,	Задание СРСП. Тема 2	[1],[2],[3],[4],[5],[6],[7],[8],[9],[10],[11],[12],[15],[16],[17],[18],[19],[20],[21].
Тема 3. Сетевое планирование ведения строительных работ.	Углубление знаний по данной теме	Выполнение задания,	Задание СРСП . Тема 3	[1],[2],[3],[4],[5],[6],[7],[8],[9],[10],[11],[12],[15],[16],[17],[18],[19],[20],[21].
Тема 4. Проектирование стройгенплана	Углубление знаний по данной теме	Выполнение задания,	Задание СРСП. Тема 4	[1],[2],[3],[4],[5],[6],[7],[8],[9],[10],[11],[12],[15],[16],[17],[18],[19],[20],[21].

Темы контрольных заданий для СРС

- 1 Перспективы развития экономики Республики Казахстан в свете постановлений правительства.
- 2 НОТ-одно из направлений НТП.
- 3 Значение организации труда для развития экономики республики.
- 4 Утверждение, проектирование и содержание ПОС.
- 5 Утверждение, проектирование и содержание ППР.
- 6 Периодичность осмотров и производства различных видов ремонта жилых зданий.
- 7 Периодичность осмотров и производства различных видов ремонта общественных зданий
- 8 Организация службы эксплуатации зданий.
- 9 Расчетные сроки службы зданий.
- 10 Разновидности и параметры строительных потоков.
- 11 Основные закономерности и технологическая увязка строительных потоков.
- 12 Циклограмма и линейный график ритмичного потока.
- 13 Циклограмма и линейный график неритмичного потока.
- 14 Экономическая эффективность поточного метода выполнения ремонтно-строительных работ.
- 15 Сущность и назначение календарного плана.
- 16 Последовательность разработки календарного плана.
- 17 Номенклатура строительно-монтажных работ.
- 18 Выбор метода производства работ.
- 19 Подбор основных строительных машин.
- 20 Подсчет объемов работ.
- 22 Подсчет трудоемкости выполнения работ.
- 23 Сущность и назначение оптимизации СГ.
- 24 Последовательность разработки ведения оптимизации СГ по времени.
- 25 Последовательность разработки ведения оптимизации СГ по ресурсам.
- 26 ТЭП оптимизации.
- 27 Общеплощадочный стройгенплан.
- 28 Порядок проектирования стройгенплана.
- 29 Стройгенплан на производство работ жилого дома в микрорайоне
- 30 Определение ограничения работы крана в стесненных условиях.
- 31 Сущность метода «монтаж с колес».

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% в соответствии с таблицей.

Оценка по буквенной системе	Цифровые эквиваленты буквенной оценки	Процентное содержание усвоенных знаний	Оценка по традиционной системе
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
F	0	30-49	Неудовлетворительно
Z	0	0-29	

Оценка «А» (отлично) выставляется в том случае, если студент в течение семестра показал отличные знания по всем программным вопросам дисциплины, а также по темам самостоятельной работы, регулярно сдавал рубежные задания, проявлял самостоятельность в изучении теоретических и прикладных вопросов по основной программе изучаемой дисциплины, а также по внепрограммным вопросам.

Оценка «А-» (отлично) предполагает отличное знание основных законов и процессов, понятий, способность к обобщению теоретических вопросов дисциплины, регулярную сдачу рубежных заданий по аудиторной и самостоятельной работе.

Оценка «В+» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие и отличные знания по вопросам дисциплины, регулярно сдавал семестровые задания в основном на «отлично» и некоторые на «хорошо».

Оценка «В» (хорошо) выставляется в том случае, если студент показал хорошие знания по вопросам, раскрывающим основное содержание конкретной темы дисциплины, а также темы самостоятельной работы, регулярно сдавал семестровые задания на «хорошо» и «отлично».

Оценка «В-»(хорошо) выставляется студенту в том случае, если он хорошо ориентируется в теоретических и прикладных вопросах дисциплины как по аудиторным, так и по темам СРС, но нерегулярно сдавал в семестре рубежные задания и имел случаи пересдачи семестровых заданий по дисциплине.

Оценка «С+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «хорошо» и «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРС, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С-» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если студент в течение семестра регулярно сдавал семестровые задания, но по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и

может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D+» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D» (удовлетворительно) выставляется студенту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРС владеет минимальным объемом знаний, а также допускал пропуски занятий.

Оценка «F» (неудовлетворительно) выставляется тогда, когда студент практически не владеет минимальным теоретическим и практическим материалом аудиторных занятий и СРС по дисциплине, нерегулярно посещает занятия и не сдает вовремя семестровые задания.

Оценка «Z» (неудовлетворительно) выставляется тогда, когда студент не владеет минимальным теоретическим и практическим материалом аудиторных занятий и СРС по дисциплине, пропустил более половины занятий и не представил вовремя семестровые задания.

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

Вид контроля	% -ое содержание	Академический период обучения, неделя															Итого, %
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Выполнение заданий СРСП	2,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		28
Выполнение заданий для практических занятий	0,5	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		7,0
СРС(сообщение)	1,0	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		15
Промежуточный контроль	5,0							•							•		10
Экзамен																	40
Всего по аттестациям								30							30		60
Итого																	100

Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Планирование деятельности в строительстве» 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. Выполнять задания СРСП в установленные сроки.
7. Присутствовать на промежуточном контроле.
8. Активно участвовать в учебном процессе.
9. Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.
10. Во время проведения экзамена, тестирования, выполнения контрольной работы применяются штрафные санкции за нарушение учебной этики (подсказка)- снижение аттестационного балла участникам.

Учебно-методическая обеспеченность дисциплины

Ф.И.О автора	Наименование учебно-методической литературы	Издательство, год издания	Количество экземпляров	
			в библиотеке	на кафедре
Дополнительная литература				
ЕНиР. Единые нормы и расценки на строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы – М.: Стройиздат.		М.: Стройиздат, 1986г	20	10
СНиП 4.1У Сметные нормы и правила		М., Стройиздат 1995	1	1
Закон о труде Республики Казахстан		Алматы, 2007-31с	30	5
Степанов И.С.		Экономика строительства– М., Юрайт 2006 – 620с	10	2
Основная литература				
Л.Г.Дикман, 2004 г. – 264с.	Организация строительного производства	М., Высшая школа 2004 г. – 264с.	10	2
Шрейбер А.К..	Организация и планирование промышленного и гражданского строительства	Высшая школа, 1987г.	10	1
Галкин Л. Г.	Организация строительного производства	М., Высшая школа 2004 г. – 325с.	10	1
Гаевой А.Ф., Усник С.А.	Курсовое и дипломное проектирование (ПГС).	Стройиздат, Лен.отд., 1997г	8	1

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

Вид контроля	Цель и содержание задания	Рекомендуемая литература	Продолжительность выполнения	Форма контроля	Срок сдачи
Практическое решение задач	Практическое закрепление навыков	1],[2],[3],[4],[5],[6],[7],[8],[9],[10],[11],[12],[15],[16],[17],[18],[19],[20],[21].	В течение семестра (0,5 часа)	Текущий	еженедельно
Выполнение заданий СРСП	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Конспекты лекций, материалы занятий по контролируемым темам	В течение семестра (1 час)	Текущий	еженедельно
Выполнение заданий СРС	Освоение темы и ответ на вопросы, предложенные для обсуждения	Весь перечень основной и дополнительной литературы	В течение семестра (0,5 часа)	Текущий	еженедельно
Тестовый опрос (2 блока аттестаций)	Закрепление теоретических знаний и практических навыков	Весь перечень основной и дополнительной литературы	1 контактный час	Рубежный	7, 14 неделя
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	1 контактный час	Итоговый	В период сессии

Вопросы для самоконтроля

- 1 При использовании, какого метода ведения работ продолжительность наибольшая ?
- 2 Обязательным условием ведения работ поточным методом является:
- 3 Часть здания, необходимая исполнителю для выполнения рабочих операций, это...
- 4 Сложный строительный процесс, конечной продукцией которого является одинаковые конструктивные элементы это ... поток.
- 5 Ритмичный поток.
- 6 Неритмичный поток.
- 7 Какие параметры соответствуют показателям идеального графика использования ресурсов?
- 8 При выполнении работ используется следующие методы ...
- 9 При использовании поточного метода ведения работ продолжительность ведения работ принимает, какое значение?
- 10 Пространство, в пределах которого осуществляются работы, это ...
- 11 Простой строительный процесс (совокупность рабочих операций) выполняемый специализированным звеном это ... поток.

- 12 Принцип поточности
- 13 Который график соответствует идеальному графику движения ресурсов:
- 14 При использовании, какого метода ежедневное потребление рабочих наименьшая?
- 15 Время между началами двух смежных бригад, это ...
- 16 Технологически однородный и организационно неделимый процесс, не дающий конечной продукции, это (какой поток)...
- 17 Что такое «работа» в сетевом графике?
- 18 Как изображается «работа» сетевом графике?
- 19 Что такое «событие» в сетевом графике?
- 20 Как изображается «событие» в сетевом графике?
- 21 Что такое «зависимость» в сетевом графике?
- 22 Как изображается «зависимость» в сетевом графике?
- 23 «Зависимость» имеет продолжительность?
- 24 Продолжительность «зависимости» равна...
- 25 «Событие» имеет продолжительность?
- 26 Продолжительность работы равна...
- 27 «Работа» имеет продолжительность?
- 28 Продолжительность события равна...
- 29 Что такое «ожидание» в сетевом графике?
- 30 Ожидание имеет продолжительность?
- 31 Как изображается «ожидание» в сетевом графике?
- 32 Продолжительность ожидания равна...
- 33 Что отображает понятие «путь» в сетевом графике?
- 34 Продолжительность пути – это...
- 35 какой путь является критическим?
- 36 Почему самый длинный путь в сетевом графике называется критическим?
- 37 Какой путь определяет продолжительность выполнения процесса?
- 38 Какие работы считаются критическими?
- 39 Что определяет сетевой график?
- 40 Что отображает сетевая модель?
- 41 Какое «событие» считается начальным?
- 42 Какое «событие» называется завершающим?
- 43 Что такое «код» работы?
- 44 Могут ли две работы в сетевом графике иметь одинаковый код?
- 45 что нужно ввести при изображении параллельных работ, чтобы они не имели одинакового кода?
- 46 Какое из ниже перечисленных выражений верно?
- 47 У каких работ имеется «резерв» времени?
- 48 У каких работ раннее начало равно позднему началу?
- 49 Почему у некоторых работ имеется несколько начал?
- 50 Чему равен частный резерв времени критической работы?
- 51 Чему равен общий резерв времени критической работы?
- 52 У какой работы общий и частный резервы времени равны нулю?

- 53 Если продолжительность работы увеличить на величину частного резерва времени, то, что не изменится?
- 54 Если продолжительность работы увеличить на величину общего резерва времени, то, что не изменится?
- 55 В одно и тоже событие может входить, сколько работ, если оно не начальное?
- 56 Из одного и того же события может входить сколько работ, если оно не начальное?
- 57 Преимущества сетевого графика?
- 58 Раннее начало последующей работы равно чему?
- 59 Раннее окончание данной работы равно чему?
- 60 Позднее окончание данной работы равно чему?
- 61 Продолжительность критического пути чему равна?
- 62 Что «говорит» о правильности расчета сетевого графика?
- 63 Что такое «замкнутый контур» в сетевом графике?
- 64 Что такое «тупиковое» событие?
- 65 Какое событие называется «хвостовым»?
- 66 Что является продолжительностью работы в масштабе времени?
- 67 Какие работы вычерчиваются вначале при построении сетевого графика в масштабе времени?
- 68 Как изображаются критические работы?
- 69 Какой резерв времени показывается на сетевом графике в масштабе времени?
- 70 Что значит «построить» сетевой график в масштабе времени?
- 71 Сколько существует оптимизаций сетевого графика?
- 72 Что оптимизируется в сетевом графике при оптимизации во времени?
- 73 Что значит оптимизировать сетевой график во времени?
- 74 За счет, каких работ можно сократить продолжительность критического пути?
- 75 Что значит оптимизировать сетевой график по ресурсам?
- 76 Как можно сократить продолжительность работ?
- 77 За счет, каких работ можно выполнить оптимизацию по ресурсам?
- 78 Трудоемкость работ после оптимизации изменяется?
- 79 Как определяется общая трудоемкость работ сетевого графика?
- 80 Сколько коэффициентов неравномерностей сетевого графика?
- 81 К чему должен стремиться коэффициент неравномерности по ресурсам?
- 82 К чему должен стремиться коэффициент неравномерности по трудозатратам?
- 83 На сколько секторов разбивается событие при графическом способе расчета сетевого графика?
- 84 Идеальный график ресурсов имеет, какую форму?
- 85 Что изображается в левом секторе события при графическом методе расчета?
- 86 Какое событие является критическим?
- 87 Что изображается в правом секторе при графическом методе расчета?

- 88 Является ли равенство левого и правого секторов обоих событий работы достаточным условием критичности работы?
- 89 Что является дополнительным условием критичности работы, если известно, что левая и правая секторы событий работы равны между собой?
- 90 Что понимается под ресурсами сетевого графика?
- 91 Какой раздел математики является основой сетевого графика?
- 92 На сколько групп делятся все методы моделирования сложных систем?
- 93 Метод сценариев относится к...
- 94 Аналитические методы относятся к...
- 95 Как понять, что принятие решения в системах управления связано с дефицитом времени?
- 96 Общий план строительной площадки, на которой нанесены: ремонтируемое здание, временные здания дороги и вся инфраструктура ведения РСР это ...
- 97 Объектный стройгенплан разрабатывается в составе какого документа?
- 98 Ширина дороги на строй – площадке m_{in} – ум должна быть равна (при двухстороннем движении):
- 99 Ширина монтажной зоны зависит от каких параметров?
- 100 Площадь проходной зависит от численности каких рабочих?
- 101 Площадь сушилки зависит от численности каких рабочих?
- 102 Для определения площади временных зданий принимается какая численность рабочих? :
- 103 Потребность в воде для производственных нужд (Q_{np}) определяется по формуле :
- 104 К чему должен стремиться коэффициент использования площади?
- 105 В каких единицах измерения определяется мощность трансформаторной подстанции ...
- 106 Какие материалы (конструкции) хранятся в закрытых складах ? ...
- 107 Виды стройгенпланов ...
- 108 Радиус закругления дорог на стройгенплане равен (m_{in}) ...
- 109 Площадь складирования должна располагаться от дороги на каком расстоянии?
- 110 Зона падения конструкции или материалов во время монтажа называется .
- 111 Площадь столовой зависит от численности каких рабочих :
- 112 Площадь медпункта зависит от каких рабочих :
- 113 Площадь помещения для обогрева каких рабочих зависит от численности каких рабочих?:
- 114 Установите правильную последовательность проектирования временного водоснабжения:
- 115 На какие группы потребителей электроэнергии делятся все потребители электроэнергии ...
- 116 Коэффициент застройки определяется по следующей формуле :
- 117 Установите соответствие между группой складов и их видами :
- 118 В каком масштабе вычерчивается объективный стройгенплан?

- 119 Зона дороги на стройгенплане, попадающая в зону действия крана, монтажную зону, зону падения стрелы называется ...
- 120 Монтажная зона при высоте здания до 20м равна :
- 121 Площадь прорабской (конторы) зависит от численности каких рабочих:
- 122 Для определения площади гардероба, сушилки численность рабочих определяется:
- 123 Установите правильную последовательность проектирования временных зданий:
- 124 Диаметр водопровода определяется по формуле :
- 125 К чему должен стремиться коэффициент застройки ?
- 126 Установите правильную последовательность проектирования временного электроснабжения подстанции :
- 127 Для чего необходимо складировать конструкции на приобъектном складе
- 128 Какие материалы (конструкции) хранятся на открытых складах ? ...
- 129 Установите правильную последовательность проектирования строгенплана:
- 130 Стройгенплан является постоянным для всех этапов выполнения работ?
- 131 Опасная зона дороги на стройгенплане обозначается ...
- 132 Монтажная зона при высоте здания $> 20\text{м}$ равна чему равна ?:
- 133 5. Площадь гардероба определяется в зависимости от численности каких рабочих ?
- 134 Численность служащих для определения площади конторы принимаются равной (в %) :
- 135 Высота штабеля при складировании плит покрытия равна:
- 136 Расход воды на противоположные нужды определяется в зависимости от какой площади?
- 137 Расход воды на стройке определяется по следующей формуле:
- 138 Коэффициент использования площади определяется по следующей формуле
- 139 Подбор крана (графическим способом) проводится по следующим параметрам ...

Гос. изд. лиц. №50 от 31.03.2004. Подписано в печать 30.01.09г. Формат 60x 90 /16
Усл. печ. л. 0,8 Тираж Цена договорная

Издательство Карагандинского Государственного технического университета
100027, Караганда, б. Мира, 56