

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Кораблестроение»

Первый проректор



УТВЕРЖДАЮ

И.В. Макурин

20 __ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «**Экономическая оценка инженерных решений**»
основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров
по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов»
направленность (профиль) «Организация перевозок и управление в единой
транспортной системе»

Форма обучения заочная

Технология обучения традиционная

6 5а
7 а
8 а

2018г.

Автор рабочей программы


И.Д. Овчинников
« 15 » 04 2016 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор библиотеки


И.А. Романовская
« 16 » 04 2016 г.

Заведующий кафедрой
«Кораблестроение»


Н.А. Тарануха
« 17 » 04 2016 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
«Кораблестроение»


Н.А. Тарануха
« 17 » 04 2016 г.

Декан факультета заочного и дистанци-
онного образования


М.В. Семибратова
« 18 » 04 2016 г.

Начальник учебно-методического
управления


Е.Е. Поздеева
« 21 » 04 2016 г.

Введение

Рабочая программа дисциплины «Экономическая оценка инженерных решений» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 № 165, и основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Экономическая оценка инженерных решений							
Цель дисциплины	Формирование у студентов знаний основных теоретических понятий положений, закономерностей экономической оценки инженерных решений.							
Задачи дисциплины	Приобретение студентами теоретических и практических знаний, умений и навыков экономической оценки инженерных решений.							
Основные разделы дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - Основные экономические понятия и закономерности. - Инженерные и управленческие решения. - Критерии оценки экономической эффективности. - Методы экономических обоснований. 							
Общая трудоемкость дисциплины	3 з.е. / 108 академических часов							
	Семестр	Аудиторная нагрузка, ч.				СРС, ч.	Промежуточная аттестация, ч.	Всего за семестр, ч
		Лекции	Пр. занятия	Лаб. работы	Курсовое проектирование			
А семестр	4	4	4	-	92	4	108	
ИТОГО:		4	4	4	-	92	4	108

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Экономическая оценка инженерных решений» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, таблица 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие дисциплина	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
ПК-17. Способность выявлять приоритеты решения транспортных задач с учетом показателей экономической эффективности и экологической безопасности	З-1 (ПК-17-3) выявлять приоритеты решения транспортных задач с учетом показателей экономической эффективности и экологической безопасности	У-1(ПК-17-3) выявлять приоритеты решения транспортных задач с учетом показателей экономической эффективности и экологической безопасности	Н-1 (ПК-17-3) выявлять приоритеты решения транспортных задач с учетом показателей экономической эффективности и экологической безопасности

ПК-27 Способность к анализу существующих и разработке моделей перспективных логистических процессов транспортных предприятий; к выполнению оптимизационных расчетов основных логистических процессов.	З-1 (ПК-27-4) знание анализа существующих и разработке моделей перспективных логистических процессов транспортных предприятий; к выполнению оптимизационных расчетов основных логистических процессов.	У-1(ПК-27-4) применять анализ существующих и разработке моделей перспективных логистических процессов транспортных предприятий; к выполнению оптимизационных расчетов основных логистических процессов.	Н-1 (ПК-27-4) навык применения анализа существующих и разработке моделей перспективных логистических процессов транспортных предприятий; к выполнению оптимизационных расчетов основных логистических процессов.
--	--	---	--

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Экономическая оценка инженерных решений» изучается на 5 курсе в А семестре. Она является дисциплиной по выбору, входит в состав блока Б1 «Дисциплины (модули)» и относится к вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки, сформированные на предыдущих этапах освоения компетенций ПК-17, ПК-27 в процессе изучения дисциплин: «Экология» / «Экологическая безопасность», «Экономика отрасли» / «Экономика предприятия», «Транспортная логистика». Дисциплина «Экономическая оценка инженерных решений» совместно с другими дисциплинами являются основой успешного прохождения государственной итоговой аттестации на заключительном этапе освоения компетенций.

Входной контроль не проводится.

4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 академических часов. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего	12
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные за-	4

нения, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	8
Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа, включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	92
Промежуточная аттестация обучающихся	4

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Раздел 1 Основные экономические понятия и закономерности.					
Тема - Основные теоретические положения экономической оценки инженерных решений. - Введение. - Экономическая оценка технических решений при перевозках, - Экономическая оценка при планировании технического развития.	Лекции	1	Традиционная.	ПК-17 ПК-27	З-1 (ПК-17-3) У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
Основные теоретические положения экономической оценки инженерных решений.	Практические занятия и лабораторные работы	1 ПЗ 1 ЛР	Традиционная.	ПК-17 ПК-27	З-1 (ПК-17-3) У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
Основные теоретические положения экономической оценки инженерных решений.	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	18	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	ПК-17 ПК-27	З-1 (ПК-17-3) У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
	Самостоя-	5	Выполнение	ПК-17	З-1 (ПК-17-3)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	тельная работа обучающихся (выполнение РГР)		индивидуальных заданий РГР	ПК-27	У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
ИТОГО по разделу 1	Лекции	1	-	-	-
	ЛР + ПЗ	1 + 1	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	23	-	-	-
Раздел 2 Инженерные и управленческие решения					
Тема - Инженерные и управленческие решения. - Роль решения в системе управления предприятия. - Требования к решениям и их классификация. - Алгоритмы принятия решений. - Разработка альтернатив решения и ее выбор.	Лекция	1	Традиционная.	ПК-17 ПК-27	З-1 (ПК-17-3) У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
Инженерные и управленческие решения.	Практические занятия и лабораторные работы	1 ПЗ 1 ЛР	Традиционная (1 ч). Интерактивная (1 ч).	ПК-17 ПК-27	З-1 (ПК-17-3) У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
Инженерные и управленческие решения.	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	18	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	ПК-17 ПК-27	З-1 (ПК-17-3) У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
	Самостоятельная работа обучающихся (выполнение РГР)	5	Выполнение индивидуальных заданий РГР	ПК-17 ПК-27	З-1 (ПК-17-3) У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
ИТОГО по разделу 2	Лекции	6	-	-	-
	ЛР + ПЗ	1 + 1	-	-	-
	Самостоятельная ра-	23	-	-	-

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	бота обучающихся				
Раздел 3 Критерии оценки экономической эффективности					
Тема - Критерии оценки экономической эффективности. - Критерии как элемент экономико-математических моделей. - Виды критериев и принципы их конструирования. - Критерии приведенных и дисконтных затрат. - Критерии доходных ставок. - Критерии приведенной стоимости и капитализированных расходов. - Критерии вновь созданной стоимости.	Лекция	1	Традиционная.	ПК-17 ПК-27	З-1 (ПК-17-3) У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
Критерии оценки экономической эффективности.	Практические занятия и лабораторные работы	1 ПЗ 1 ЛР	Традиционная (1 ч). Интерактивная (1 ч).		З-1 (ПК-17-3) У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
Критерии оценки экономической эффективности.	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	9	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	ПК-17 ПК-27	З-1 (ПК-17-3) У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
	Самостоятельная работа обучающихся	5	Выполнение индивидуальных заданий РГР	ПК-17 ПК-27	З-1 (ПК-17-3) У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
ИТОГО по разделу 3	Лекции	6	-	-	-
	ЛР + ПЗ	1 + 1			
	Самостоятельная работа обуча-	23	-	-	-

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
ющихся					
Раздел 4 Методы экономических обоснований					
Тема - Методы экономических обоснований. - Последовательность оценки экономической эффективности. - Информационная база оценки экономической эффективности. - Вариантные методы оценки эффективности. - Аналитические методы оценки эффективности.	лекция	1	Традиционная	ПК-17 ПК-27	З-1 (ПК-17-3) У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
Методы экономических обоснований.	Практические занятия и лабораторные работы	1 ПЗ 1 ЛР	Традиционная (1 ч). Интерактивная (1 ч).	ПК 17 ПК-27	З-1 (ПК-17-3) У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
Методы экономических обоснований.	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	18	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование	ПК-17 ПК-27	З-1 (ПК-17-3) У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
	Самостоятельная работа обучающихся	5	Выполнение индивидуальных заданий РГР	ПК-17 ПК-27	З-1 (ПК-17-3) У-1 (ПК-17-3) Н-1 (ПК-17-3) З-1 (ПК-27-4) У-1 (ПК-27-4) Н-1 (ПК-27-4)
ИТОГО по разделу 4	Лекции	1	-	-	-
	ЛР + ПЗ	1 + 1	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	23	-	-	-
Промежуточная аттестация по дисциплине - зачет		4			
ИТОГО по дисциплине	Лекции	4	-		
	Практические занятия и лабораторные работы	4 + 4	-		

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	Самостоятельная работа обучающихся	92	-		
ИТОГО: общая трудоемкость дисциплины 108 часов, в том числе с использованием активных методов обучения 3 час.					

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Экономическая оценка инженерных решений», состоит из следующих компонентов: изучение теоретических разделов дисциплины; подготовка, оформление и защита расчётно-графической работы.

Для успешного выполнения всех разделов самостоятельной работы учащимся рекомендуется использовать следующее учебно-методическое обеспечение:

Овчинников И.Д. Экономика транспорта: учеб. пособие / И.Д. Овчинников. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2013.

Экономика предприятия: учебник для ВУЗов. 5-е изд. / Под ред. акад. В.В. Семенова. – СПб.: Питер, 2010.

Савицкая Г.В. Экономический анализ. М.: Новое знание, 2003.

Технико-экономический анализ инженерных решений. Studopedia.ru/13.31518_techniko-ekonomicheskyy-analis-inzhenernich-resheniy.html.

Общие рекомендации по организации самостоятельной работы

Время, которым располагает студент для выполнения учебного плана, складывается из двух составляющих: одна из них - это аудиторная работа в вузе по расписанию занятий, другая - внеаудиторная самостоятельная работа. Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время учебных занятий по расписанию, на этих же занятиях преподаватель осуществляет контроль самостоятельной работы, а также оказывает помощь студентам по правильной организации работы.

Правила оформления отчетов о выполнении практических, лабораторных работ, расчетно-графической работы приведены в документе РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления» (https://knastu.ru/media/files/page_files/page_425/omk/rd/RD_013-2016_izm.1.pdf)

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы, необходимо заниматься по графику табл. 4. Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра. Первые дни семестра очень важны для того, чтобы включиться в работу, установить определенный порядок, равномерный ритм на весь семестр. Ритм в работе - это ежедневные самосто-

ятельные занятия, желательно в одни и те же часы, при целесообразном чередовании занятий с перерывами для отдыха.

Начиная работу, не нужно стремиться делать вначале самую тяжелую ее часть, надо выбрать что-нибудь среднее по трудности, затем перейти к более трудной работе. И напоследок оставить легкую часть, требующую не столько больших интеллектуальных усилий, сколько определенных моторных действий (построение графиков и т.п.).

Следует правильно организовать свои занятия по времени: 50 минут работа; 5-10 минут перерыв; после 3 часов работы перерыв 20-25 минут. Иначе нарастающее утомление повлечет неустойчивость внимания. Очень существенным фактором, влияющим на повышение умственной работоспособности, являются систематические занятия физической культурой. Организация активного отдыха предусматривает чередование умственной и физической деятельности, что полностью восстанавливает работоспособность человека.

Таблица 4 – Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Часов в неделю																	Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Изучение теоретических разделов дисциплины	6	6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6	6	6	6	6	72
Выполнение, оформление и подготовка к защите РГР	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	-	-	-	-	20
ИТОГО в семестре	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	92

7 Фонд оценочных средств проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
<p>Введение</p> <p>Основные экономические понятия и закономерности.</p> <p>Инженерные и управленческие решения.</p> <p>Критерии оценки экономической эффективности.</p> <p>Методы экономических обоснований.</p>	ПК-17 ПК-27	Опорный конспект	<ul style="list-style-type: none"> - оптимальный объем текста (не более одной трети оригинала); - логическое построение и связность текста с изучаемой темой; - полнота/ глубина изложения материала (наличие ключевых положений, умных мыслей); - визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки, графики); - оформление (аккуратность, соблюдение структуры оригинала, обложка).
	ПК-17 ПК-27	Задания практических занятий.	Способность выявлять приоритеты решения транспортных задач с учетом показателей экономической эффективности и экологической безопасности. Способность к анализу существующих и разработке моделей перспективных логистических процессов транспортных предприятий; к выполнению оптимизационных расчетов основных логистических процессов.
	ПК-17 ПК-27	Лабораторные работы	Способность выявлять приоритеты решения транспортных задач с учетом показателей экономической эффективности и экологической безопасности. Способность к анализу существующих и разработке моделей перспективных логистических процессов транспортных предприятий; к выполнению оптимизационных расчетов основных логистических процессов.
	ПК-17 ПК-27	Расчётно-графическая работа	<ul style="list-style-type: none"> - понимание методики и умение ее правильно применить; - качество оформления (аккуратность, логичность, для чертежно-графических работ - соответствие требованиям единой системы конструкторской документации); - достаточность пояснений.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 6).

Таблица 6 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>				
1	Опорный конспект	В течение семестра	30	30 баллов - студент полностью подготовил конспект лекций. Аккуратно оформлено графическая и текстовые части конспекта.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
			баллов	24 балла – студент полностью подготовил конспект лекций. Есть замечания к оформлению графической и текстовой частям конспекта. 18 баллов – Конспект не полный (отсутствуют не более 1 лекции). Небрежное оформление конспекта. 12 баллов – В конспекте отсутствуют 2 лекции. Небрежное оформление конспекта. 0 баллов – отсутствует более 2-х лекций.
2	Расчётно-графическая работа (РГР)	В течение семестра	40 баллов	40 баллов - студент правильно выполнил задание. Показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите. 30 баллов - студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите. 20 баллов - студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей. 0 баллов - при выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.
3	Задания практических занятий.	В течение семестра	35 баллов	35 баллов - задание по работе выполнено в полном объеме. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. 25 баллов - задание по работе выполнено в полном объеме. Студент ответил на теоретические вопросы, испытывая небольшие затруднения. Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям 20 баллов - студент правильно выполнил задание к работе. Составил отчет в установленной форме, представил решения большинства заданий, предусмотренных в работе. Студент не может полностью объяснить полученные результаты. 0 баллов - студент не выполнил все задания работы и не может объяснить полученные результаты.
	Лабораторные работы	В течение семестра	35 баллов	35 баллов - задание по работе выполнено в полном объеме. Студент точно ответил на контрольные вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи. Отчет выполнен аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями. 25 баллов - задание по работе выполнено в полном объеме. Студент ответил на теоретические вопросы, испытывая небольшие затруднения. Качество оформления отчета к работе не полностью соответствует требованиям 20 баллов - студент правильно выполнил задание к работе. Составил отчет в установленной форме, представил решения большинства заданий, предусмотренных в работе. Студент не может полностью объяснить полученные результаты. 0 баллов - студент не выполнил все задания работы и не может объяснить полученные результаты.
ИТОГО:		-	140 баллов	-
Критерии оценки результатов обучения по дисциплине: Пороговый уровень для аттестации в форме зачета – 75 % от максимально возможной суммы баллов				

Задания для текущего контроля

ЗАДАНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№	Тематика лабораторных и практических работ	Трудоемкость часы	Инт. акт.
1	Трубопроводный транспорт. Требуется принять решение о типе трубопровода.	1	1
2	Решение о ремонте брашпиля. Требуется принять решение о закупке комплектующих для ремонта.	1	
3	Замена главного двигателя. Требуется выбрать поставщика двигателя.	1	1
4	Замена грузового устройства. Требуется принять решение о типе грузового устройства.	1	
Итого в семестре		4	2

ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

№	Наименование, содержание	Трудоемкость часы	Инт. акт.
1	Измерение расхода топлива. Требуется, измерив топливо, принять решение, по какому маршруту вести перевозку.	1	1
2	Покрытия автомобильных дорог. Требуется определить эффективность покрытий автомобильных дорог.	1	
3	Условия работы транспортного предприятия.	1	
4	Перевозка груза морем. Требуется решение о раскреплении груза.	1	
Итого в семестре		4	1

Расчетно-графическая работа

ЗАМЕНА ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ СРЕДСТВ

Задание. Транспортная компания разрабатывает план технического развития, который в частности предусматривает снять с эксплуатации (списать) изношенные средства механизации грузовых работ с ящиками и заменить их новыми погрузчиками. Финансовые возможности предприятия ограничивают выбор при закупке двумя типами машин: тип *A* или тип *B*. При работе в одну смену в только рабочие дни эксплуатационные расходы одного погрузчика типа *A* составляют q_1 руб./год, типа *B* q_2 руб./год, причем производительность погрузчика типа *A* в a раз выше, чем у погрузчика типа *B*. Тарифная ставка оператора погрузчика с учетом оплаты отпусков составляет 320 руб./час.

В течение периода наработки машин на отказ необходимо только выполнение регламентных работ, а затрат на ремонт не требуется. Они становятся нужны после истечения времени работы на отказ и составляют n_p % к первичной стоимости машин. Погрузчики планируется эксплуатировать в 2 смены по 8 часов, в т.ч. во все субботные дни и часть воскресных. Одно воскресенье месяца должно отводиться для выполнения регламентных и ремонтных работ на машинах.

Требуется начертить схему работы, оценить по критерию минимума затрат каждый тип погрузчиков и принять решение, какие средства механизации следует приобрести взамен снимаемых с эксплуатации.

Исходные данные. Годовая норма амортизации погрузчиков, шифр 41 720, $n_a = 10\%$. Производительность погрузчика типа *A* в a раз выше, чем у погрузчика типа *B*. Тарифная ставка оператора погрузчика с учетом оплаты отпусков составляет 320 руб./час. Первичная стоимость и другие характеристики планируемых к закупке погрузчиков взамен снимаемых с эксплуатации приведены в табл. 2.1.

Табл. 2.1.

Данные	Варианты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
	выбрать свой вариант по <i>последней</i> цифре номера зачетной книжки.									
Стоимость типа <i>A</i> , тыс. руб.	6100	6200	6300	6400	6500	6100	6200	6300	6400	6500
Наработка на отказ типа <i>A</i> , час.	3500	3550	3600	3650	3700	3750	3800	3850	3900	3950
Эксплуатц. расходы, q_1 руб./час	600	620	640	660	680	700	720	740	760	780
$n_p, \%$	1,10	1,12	1,14	1,16	1,18	1,10	1,12	1,14	1,16	1,18
	выбрать свой вариант по <i>предпоследней</i> цифре номера зачетной книжки.									
Стоимость типа <i>B</i> , тыс. руб.	4100	4200	4300	4400	4500	4100	4200	4300	4400	4500
Наработка на отказ типа <i>B</i> , час.	4100	4150	4100	4150	4100	4150	4100	4150	4100	4150
Эксплуатц. расходы, q_2 руб./час	530	535	540	545	550	530	535	540	545	550
a	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,21	1,23	1,25	1,27	1,29

Методика решения

1) *Предварительные расчеты.* Ориентируясь на схему, для обоих типов погрузчиков рассчитайте величину годовой амортизации, эксплуатационные расходы и годовую заработную плату операторов на основе отработанного времени, затраты на ремонт, которые понесет предприятие в течение года эксплуатации после времени наработки на отказ.

2) *Сравнительный расчет.* Для сравнительного расчета лучшего варианта обновления основных фондов следует использовать калькуляционную таблицу, сравнивая погрузчики по равной производительности. Расчеты данных для заполнения таблицы должны быть приведены в отчете со всеми пояснениями в п. 1).

№№	Статьи затрат на год	Тип <i>II</i>	Тип <i>II</i> × a	Тип <i>I</i>
1.	Амортизация, тыс. руб.			
2.	Эксплуатационные расходы, тыс. руб.			
3.	Затраты на ремонт, тыс. руб.			
4.	Заработная плата операторов, тыс. руб.			
	Итого:			

3) *Решение об обновлении основных фондов.* На основе выполненного сравнительного расчета затрат на обновление основных фондов выбрать лучший вариант по критерию минимума затрат.

Контрольные вопросы на защите РГР

1. На основе каких соображений разработана принципиальная схема транспортной машины, приведенной в задании?
2. Каково назначение каждого элемента этой транспортной машины?
3. Что такое производительность грузовых работ применительно к транспортной машине такого типа?
4. В каком районе грузового терминала должны работать такие транспортные машины?
5. Почему выбран такой критерий для оценки принимаемого технического решения о транспортных машинах?
6. Почему для расчета использованы только эти статьи затрат из тех, которые несет грузовой терминал?
7. Каким образом учитывается в расчетах разница в производительности каждого типа грузовых машин?
8. Чем оправдано применение транспортных машин такой конструкции на грузовых терминалах?

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

- 1) Овчинников И.Д. Экономика транспорта: учеб. пособие / И.Д. Овчинников. – Комсомольск-на-Амуре: ФГБОУ ВПО «КнАГТУ», 2013.
- 2) Савицкая Г.В. Экономический анализ. М.: Новое знание, 2003.
- 3) Экономика предприятия: учебник для ВУЗов. 5-е изд. / Под ред. акад. В.В. Семенова. – СПб.: Питер, 2010.

8.2 Дополнительная литература

- 1) Сергеев И.В. Экономика предприятия: уч. пос. для ВУЗов / И.В. Сергеев. – 2-е изд. М.: Финансы и статистика, 2005.
- 2) Любушин И.П. Экономический анализ [электронный ресурс]. 2-е изд. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015 // ZNANIUM.COM: <http://www.znanium.com/catalog.php?>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Экономическая оценка инженерных решений. Режим доступа: <http://www.yamiki.ru> > item/263822.
2. Техничко-экономический анализ инженерных решений. Режим доступа: <http://www.studopedia.su> >...31518_techniko...analiz...resheniy.html.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

РГР – самостоятельное практическое занятие, ориентированное на формирование и развитие у студентов умений и навыков экономической оценки инженерных решений. В нем выполнятся расчет характеристик, а также определяются интегральные характеристики процесса.

РГР студенты выполняют самостоятельно. Дополнительно преподаватель назначает консультации для контроля работы студентов, подведения итогов и оказания помощи при выполнении РГР. Студенты самостоятельно изучают содержание учебных материалов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Освоение дисциплины основывается на активном использовании прикладных пакетов Microsoft Office, Mathcad MathSoft в процессе выполнения практических заданий и РГР.

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://knastu.ru/students>. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять бесконечное взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для реализации программы дисциплины используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
Аудитория, оборудованная ВТ.	Вычислительный центр факультета, ауд. 228/3.	Компьютеры	Выполнение практических заданий и РГР.

