

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Э.Ю. Майкова
«_____» _____ 202_ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины обязательной части Блока 1

«Системный анализ транспортных процессов»

Направление подготовки магистров 23.04.01 Технология транспортных процессов

Профиль – Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Вид деятельности – производственно-технологический; организационно-управленческий.

Факультет управления и социальных коммуникаций
Кафедра «Автомобильный транспорт»
Семестры 2,3

Тверь 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Лист согласования.....	3
1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП.....	4
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине	4
4. Трудоёмкость дисциплины и виды учебной работы.....	6
5. Структура и содержание дисциплины.....	6
6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости....	9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	10
8. Материально-техническое обеспечение.....	12
9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	13
10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.....	14
11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины....	14
Приложение.....	15

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы:

к.т.н., доцент

Е.А. Роцин

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТ
«07» сентября 2021 г., протокол №1.

Заведующий кафедрой АТ, к.т.н., профессор

И.И. Павлов

Согласовано

Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование и развитие способностей и формирование у магистров навыков методологически грамотного и углубленное изучение теоретических и методологических основ процесса подготовки и принятия решений в организации управления запасами автотранспортной отрасли образовательного компонента ОП ВО «Управление запасами в автотранспортной отрасли» является установление у обучающихся результатов обучения по компоненту образовательной программы Образовательный компонент.

Задачи дисциплины:

приобретение знаний о принципах постановки задач оптимизации; изучение постановок и алгоритмов решения классических задач принятия решений; обоснованный выбор вариантов из множества допустимых; изучение практических алгоритмов принятия решений в сложных ситуациях; освоение возможностей применения конкретных алгоритмов и методов оптимизации;

приобретение знаний по обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей её достижения, владению культурой мышления;

приобретение знаний по основам экономики, организации производства, труда и управления;

формирование и развитие умений работать в команде, решать поставленные задачи во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами, осуществлять деятельность, связанную с руководством действиями отдельных сотрудников, оказывать помощь подчиненным;

приобретение и формирование навыков решения конкретных технико-экономических, организационных и управленческих вопросов в области автоматизации технологических процессов и производств;

приобретение и формирование навыков работы с программной системой для математического и имитационного моделирования.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Системный анализ транспортных процессов» относится к обязательной части образовательной программы высшего образования.

Дисциплина базируется на курсах циклов естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин: Математика, Компьютерные технологии в организации и управлении автомобильными перевозками, Информационные технологии на автомобильном транспорте, Теория транспортных процессов и систем, Экономико-математические модели на автомобильном транспорте. Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Системный анализ транспортных процессов», являются необходимым для прохождения преддипломной практики.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Перечень компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП

ОПК-1. Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники.

ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-1.1. Применяет методику и технику проведения экспериментов в области организации перевозок и управления на автомобильном транспорте с использованием современных информационных технологий.

ИОПК-1.2. Применяет аналитические и численные методы для постановки и решения транспортно-логистических задач.

ИОПК-5.3. Применяет программные системы, предназначенные для математического и имитационного моделирования транспортных процессов.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций ИОПК-

1.1.

Знать:

З 2.1. Методику проведения экспериментов.

Уметь:

У 2.1. Выполнять экспериментальные работы на производстве.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций ИОПК-

1.2.

Знать:

З 2.1. Управляемые выходные переменные, управляющие и регулирующие воздействия, статические и динамические свойства технологических объектов управления.

Уметь:

У 2.1. Работать с каким-либо из основных типов программных систем, предназначенных для математического и имитационного моделирования.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций ИОПК-

5.3.

Знать:

З 2.1. Информационные системы математического и имитационного моделирования транспортных процессов.

Уметь:

У 2.1. Проведение эксперимента в информационных системах математического и имитационного моделирования транспортных процессов

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины	6	216
2 семестр		
Общая трудоемкость дисциплины	2	72
Аудиторные занятия (всего)		28
В том числе:		
Лекции		14
Практические занятия (ПЗ)		14
Семинары (С)		не предусмотрены
Лабораторный практикум (ЛР)		не предусмотрен
Самостоятельная работа (всего)		44
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Расчетно-графическая работа		не предусмотрена
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: (проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям)		32
Контроль промежуточный (зачет)		12
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0
3 семестр		
Общая трудоемкость дисциплины	4	144
Аудиторные занятия (всего)		39
В том числе:		
Лекции		13
Практические занятия (ПЗ)		26
Семинары (С)		не предусмотрен
Лабораторный практикум (ЛР)		не предусмотрен
Самостоятельная работа (всего)		69+36(экз)
В том числе:		
Курсовая работа		36
Расчетно-графическая работа		не предусмотрена
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: (проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям)		33
Контроль промежуточный (экзамен)		36
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины построены по модульно-блочному принципу. Под модулем дисциплины понимается укрупненная логико-понятийная тема, характеризующаяся общностью использованного понятийно-терминологического аппарата.

5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	2	3	4	5	6	7
2 семестр						
1	Основные понятия и определения	14	3	1	-	10
2	Общая задача линейного программирования	19	3	5	-	11
3	Транспортная задача	21	4	5	-	12
4	Задачи переборного типа	18	4	3	-	11
Итого 2 семестр		72	14	14	-	44
3 семестр						
4	Задачи переборного типа	22	1	3	-	13 + 5 (экз)
5	Элементы теории игр	29	3	5	-	14 + 7 (экз)
6	Задача о назначениях	29	3	6	-	14 + 6 (экз)
7	Целочисленное линейное программирование	34	4	7	-	14 + 9 (экз)
8	Динамическое программирование	30	2	5	-	14 + 9 (экз)
Итого 3 семестр		144	13	26	-	69+36 (экз)
Всего на дисциплину		216	27	40	-	113+36(экз)

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Основные понятия и определения».

Понятие системы. Системы с активными элементами. Проблема принятия решения. Методы и модели принятия решения. Этапы построения оптимизационных моделей. Методологические основы теории принятия решений. Задачи выбора решений, отношения, функции выбора, функции полезности, критерии.

МОДУЛЬ 2 «Общая задача линейного программирования».

Постановка задачи линейного программирования (ЗЛП). Симплексный алгоритм и метод решения ЗЛП. Двойственная ЗЛП. Устойчивость решения ЗЛП. Примеры технических и экономических линейных оптимизационных задач.

МОДУЛЬ 3 «Транспортная задача».

Задача коммивояжера. Метод ветвей и границ. Назначение и вычисление нижних граничных оценок. Процесс ветвления. Пример.

МОДУЛЬ 4 «Задачи переборного типа».

Задача коммивояжера. Метод ветвей и границ. Назначение и вычисление нижних граничных оценок. Процесс ветвления. Пример.

МОДУЛЬ 5 «Элементы теории игр».

Основные понятия теории игр. Конечные матричные антагонистические игры. Основная теорема матричных игр. Решение матричной игры. Пример. Сведение матричной игры к задаче линейного программирования. Элементы теории стохастических решений. Критерии, применяемые при решении задач оптимизации. Пример.

МОДУЛЬ 6 «Задача о назначениях».

Математическая постановка задачи выбора. Венгерский алгоритм решения. Пример.

МОДУЛЬ 7 «Целочисленное линейное программирование».

Постановка задачи. Метод Гомори. Принципы формирования дополнительных ограничений. Пример.

МОДУЛЬ 8 «Динамическое программирование».

Метод динамического программирования. Примеры многошаговых операций. Решение числового примера.

5.3. Лабораторный практикум

Учебным планом не предусмотрен.

5.4. Практические и (или) семинарские занятия

Таблица 3. Тематика практических занятий и их трудоемкость

№ пп.	Учебно-образовательный модуль. Цели лабораторных занятий	Примерная тематика практических занятий	Трудоемкость в часах
1	2	3	4
1.	Модуль 1, 2 Цель: Закрепление знаний по теме «Общая задача линейного программирования»	Построение линейных оптимизационных моделей	3
		Решение задач линейного программирования симплекс-методом	3
2	Модуль 3 Цель: Закрепление знаний по теме «Транспортная задача»	Решение транспортной задачи.	3
		Решение классической	2

		транспортной задачи	
3	Модуль 4 Цель: Закрепление знаний по теме «Задачи перекрестного типа»	Изучение метода ветвей и границ	3
		Решения задач комбинаторного программирования	3
4	Модуль 5 Цель: Закрепление знаний по теме «Элементы теории игр»	Решение матричных игр	5
5	Модуль 6 Цель: Закрепление знаний по теме «Задача о назначениях»	Решение задач о назначениях	6
6	Модуль 7 Цель: Закрепление знаний по теме «Целочисленное линейное программирование»	Решение задачи целочисленного программирования	3
		Целочисленное линейное программирование. Метод Гомори	4
7	Модуль 8 Цель: Закрепление знаний по теме «Динамическое программирование»	Решение задачи динамического программирования	5

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается: в изучении тем курса по лекциям преподавателя, учебным пособиям, рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости, к курсовой работе и зачету, экзамену.

Подготовка к практическим занятиям заключается в изучении студентами вопросов к тематике практических занятий, определенных преподавателем по следующей схеме: - разобраться с основными положениями предшествующей лекции; - изучить соответствующие темы в учебных пособиях, дополнительной учебной литературе, просмотреть справочный материал по используемому программному обеспечению. При этом обучающийся должен учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме курсовой работы приведен в разд. 9.3.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература

1. Анфилатов, В.С. Системный анализ в управлении : учебное пособие для вузов по спец. "Прикладная информатика" (по областям) и другим компьютерным специальностям : в составе учебно-методического комплекса / В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин; под редакцией А.А. Емельянова. - Москва : Финансы и статистика, 2002. - 367 с. : ил. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-279-02435-X : 96 p. - (ID=9595-11)
2. Системный анализ : учебник и практикум для вузов : в составе учебно-методического комплекса / В.В. Кузнецов [и др.]; под общей редакцией В.В. Кузнецова. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-9916-8591-7. - URL: <https://urait.ru/bcode/490660> . - (ID=145826-0)
3. Волкова, В.Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов : в составе учебно-методического комплекса / В.Н. Волкова, А.А. Денисов. - 3-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-14945-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/488624> . - (ID=143807-0)

7.2. Дополнительная литература

1. Горохов, А.В. Основы системного анализа : учеб. пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / А.В. Горохов; Поволж. гос. технол. ун-т. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-09459-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/492860> . - (ID=82639-0)
2. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 721 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17939-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545113> (дата обращения: 28.02.2024). - (ID=159038-0)
3. Алексеева, М.Б. Теория систем и системный анализ : учебник и практикум для вузов : в составе учебно-методического комплекса / М.Б. Алексеева, П.П. Ветренко. - Москва : Юрайт, 2024. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 13.07.2022. - ISBN 978-5-534-17987-3. - URL: <https://urait.ru/bcode/536569> . - (ID=148037-0)
4. Заграновская, А.В. Системный анализ : учебное пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / А.В. Заграновская, Ю.Н. Эйссер. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обра-

- щения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-13893-1. - URL: <https://urait.ru/bcode/496704> . - (ID=139726-0)
5. Прокофьева, Т.А. Системный анализ в менеджменте : учебник для вузов / Т.А. Прокофьева, В.В. Челноков. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-10451-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/495119> . - (ID=135703-0)
 6. Миротин, Л.Б. Системный анализ в логистике : учебник для студентов вузов / Л.Б. Миротин, И.Э. Ташбаев. - Москва : Экзамен, 2002. - 479 с. : ил. - Библиогр. в тексте. - ISBN 5-94692-068-5 : 125 p. - (ID=10990-6)

7.3. Методические материалы

1. Учебно-методический комплекс дисциплины вариативной части Блока 1 "Системный анализ транспортных процессов". Направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов. Направленность (профиль) – Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте : ФГОС 3++ / Каф. Автомобильный транспорт ; сост. Е.А. Рощин. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/159028> . - (ID=159028-0)
2. Системный анализ и исследование операций. Кн. 2 : Оптимизационные модели и методы / Тверской гос. техн. ун-т ; под ред. Е.А. Берзина. - Тверь : ТвГТУ, 1998. - 184 с. - ISBN 5-7995-0024-5 : 26 p. - (ID=3231-35)
3. Системный анализ и исследование операций : учеб. пособие. Кн. 1 : Оценочные модели и методы / Е.А. Берзин [и др.]; Тверской гос. техн. ун-т ; под ред. Е.А. Берзина. - Тверь : ТвГТУ, 1996. - 152 с. - Библиогр. : с. 143 - 147. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-230-19408-1 : 60 p. - (ID=3232-7)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

1. Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).
2. Microsoft Office 2019 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет.

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>

6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление): [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНИПы и др.]. Диск 1,2,3,4. - М. : Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/159028>

8. Материально-техническое обеспечение

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспеченные доступом в электронную информационно-образовательную среду Института, помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой аудитории

Ноутбук, с возможностью просмотра видеоматериалов и презентаций, с доступом в Интернет, к ЭБС, электронным образовательным и информационным ресурсам, базе данных электронного каталога Института, системе управления учебными курсами Moodle.

Проектор, экран

Программное обеспечение

При изучении дисциплины используется оборудование учебного кабинета (для проведения лекционного курса и практических занятий): посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; проекционное оборудование.

Для проведения практических занятий используется дисплейный класс с персональными компьютерами. На каждом компьютере установлена операционная система Windows XP и обеспечен Интернет-доступ. Необходимое программное обеспечение: MS Word 2007 и выше, MS Excel 2007 и выше.

9. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

9.1. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме экзамена

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – « 1. Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих

программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность экзамена – 60 минут.

2. Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

3. Критерии оценки за экзамен:

3. Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь»:

отсутствие умения – 0 баллов;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

4. Вид экзамена – письменный экзамен, включающий решение задач

5. База заданий, предъявляемая обучающимся на экзамене

1. Основные понятия и определения системного анализа.

2. Проблема принятия решения.

3. Методы и модели системного анализа.

4. Этапы построения оптимизационных моделей.

5. Постановка линейной задачи оптимизации.

6. Постановка задачи линейного программирования.

7. Основные этапы симплексного алгоритма решения задачи линейного программирования.

8. Подход к выбору исходного базисного решения при использовании симплексного алгоритма.

9. Алгоритм перехода к новому базису при решении задачи линейного программирования с использованием симплексного алгоритма.

10. Двойственная задача линейного программирования.

11. Алгоритм проверки окончания итераций при решении задачи линейного программирования.

12. Постановка классической транспортной задачи.

13. Алгоритм решения транспортной задачи.

14. Использование двойственной задачи для решения транспортной задачи.

15. Алгоритм перехода к новому базису при решении транспортной задачи.

16. Методы построения исходного решения в транспортной задаче.
17. Алгоритм окончания итераций при решении транспортной задачи.
18. Охарактеризуйте метод ветвей и границ.
19. Операция редукции. Приведите примеры.
20. Постановка задачи о гамильтоновом пути. Приближенные методы решения.
21. Алгоритм ветвления в задаче о коммивояжере.
22. Основные понятия и определения метода ветвей и границ.
23. Понятие нижней граничной оценки в методе ветвей и границ.
24. Алгоритм вычисления нижних граничных оценок в методе ветвей и границ на примере задачи о коммивояжере.
25. Понятие вторичного штрафа при решении задачи о коммивояжере.
26. Основные понятия и определения теории игр.
27. Понятие антагонистических игр.
28. Определение и основные понятия матричной игры.
29. Конечная антагонистическая матричная игра.
30. Понятие нижней и верхней цены матричной игры.
31. Принцип доминирования.
32. Основная теорема матричных игр.
33. Охарактеризуйте понятия чистых и смешанных стратегий.
34. Графический метод решения задачи линейного программирования.
35. Построение области допустимых решений в задаче линейного программирования.
36. Критерий окончания процесса поиска оптимального решения задачи коммивояжера методом ветвей и границ.
37. Постановка задачи оптимизации. Понятия критерия и ограничений.
38. Проблемы, возникающие при решении задач оптимизации.
39. Представление транспортной задачи в табличной форме.
40. Основные соотношения в постановке транспортной задачи.
41. Сведение матричной игры к задаче линейного программирования.
42. Элементы теории статистических решений. Критерии Вальда, Севиджа, Гурвица.
43. Задача о назначениях. Венгерский алгоритм.
44. Задачи целочисленного программирования.
45. Основные положения метода Гомори решения задачи целочисленного программирования.
46. Принципы формирования дополнительных ограничений в методе Гомори (теорема 1).
47. Постановка задачи квадратичного программирования.
48. Квадратичный симплексный алгоритм.

Пользование различными техническими устройствами, кроме ЭВМ компьютерного класса и программным обеспечением, необходимым для решения поставленных задач, не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы и решенных на компьютере задач задавать студенту в устной

форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме зачета

1. Вид промежуточной аттестации в форме зачета.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний и умений обучающегося без дополнительных контрольных испытаний;

по результатам выполнения дополнительного итогового контрольного испытания при наличии у студентов задолженностей по текущему контролю.

2. При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий: посещение лекций в объеме не менее 80% контактной работы с преподавателем, выполнения и защиты лабораторных работ.

При промежуточной аттестации с выполнением заданий дополнительного итогового контрольного испытания студенту выдается билет с вопросами и задачами.

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания - 20.

Число вопросов – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 2 вопроса для категории «уметь»).

Продолжительность – 60 минут.

3. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

4. Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для категории «знать» (бинарный критерий):

ниже базового - 0 баллов;

базовый уровень – 1 балла;

критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

отсутствие умения – 0 баллов;

наличие умения – 1 балла.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 1.

5. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении);

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и проставления зачёта.

6. Задание выполняется письменно.

Тема 1. Основные понятия и определения

1. Основные понятия системного анализа
2. Модели и методы системного анализа
3. Этапы построения оптимизационных моделей

Тема 2. Общая задача линейного программирования

1. Постановка линейной задачи оптимизации
2. Специфика линейной оптимизационной задачи
3. Разрешимость задачи линейного программирования. Примеры
4. Основные идеи симплекс-метода

Тема 3. Транспортная задача

1. Постановка транспортной задачи. Необходимость её отдельного рассмотрения
2. Основные идеи алгоритма решения транспортной задачи
3. Как строится исходное решение транспортной задачи

Тема 4. Задачи переборного типа

1. Основные идеи метода ветвей и границ
2. Постановка задачи о гамильтоновом пути и используемые приближённые методы.

9.3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме курсовой работы

1. Шкала оценивания курсовой работы – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

2. Тематика курсовых работ.

1. Виды систем управления. Современные подходы к исследованию систем управления

Виды бюрократических структур управления организацией. Бюрократический тип организационных структур. Линейная, функциональная, линейно-функциональная, линейно-штабная, дивизиональная структуры управления организацией.

Виды органических структур управления организацией. Органический тип организационных структур. Проектная, матричная, бригадная и целевая структуры управления организацией.

Понятие и принципы построения современной системы управления. Характеристики организационной структуры. Типы и параметры организационных структур управления. Звено и ступень аппарата управления. Основные принципы формирования современного аппарата управления

2. Роль исследования в организации. Развитие систем управления

Основные понятия системных исследований. Исследования и их роль в научной и практической деятельности человека. Объект и предмет исследования. Система

управления как объект исследования. Характеристика исследования систем управления организациями.

Системный подход и системный анализ в исследовании систем управления. Виды систем управления. Основные понятия и принципы системного подхода к исследованию систем управления. Системный анализ в исследовании управления. Синтез систем управления.

Методологические основы исследования систем управления. Основные подходы к исследованию систем управления: диалектический, процессный, ситуационный, функциональный и рефлексивный. Методология исследования систем управления. Разработка концепции исследования систем управления. Характеристика этапов проведения исследований

3. Современная методология системного исследования

Методы исследования систем управления. Структуризация методов исследования систем управления. Методы, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов. Методы формализованного представления систем управления. Методы исследования информационных потоков. Выбор методов исследования систем управления.

Формальные методы исследования систем управления. Использование методов математического программирования при принятии управленческих решений. Динамические и имитационные модели. Основы теории вероятностей и математической статистики. Графические методы исследования систем управления. Использование вероятных моделей в исследовании систем управления. Критерии принятия решений в условиях неопределенности.

Экспертные методы исследования систем управления. Экспертные оценки в исследовании систем управления. Этапы проведения экспертного исследования. Классификация экспертных оценок. Метод «мозговой атаки». Метод «Дельфи». Построение дерева целей для управленческой системы. Сценарии и деловые игры в исследовании систем управления

4. Системный анализ как базовый метод исследования управления

Основные понятия системных исследований. Исследования и их роль в научной и практической деятельности человека. Объект и предмет исследования. Система управления как объект исследования. Характеристика исследования систем управления организациями.

Системный подход и системный анализ в исследовании систем управления. Виды систем управления. Основные понятия и принципы системного подхода к исследованию систем управления. Системный анализ в исследовании управления. Синтез систем управления.

Методологические основы исследования систем управления. Основные подходы к исследованию систем управления: диалектический, процессный, ситуационный, функциональный и рефлексивный. Методология исследования систем управления. Разработка концепции исследования систем управления. Характеристика этапов проведения исследований

5. Практические приложения системного анализа в управленческой деятельности

Формальные методы исследования систем управления. Использование методов математического программирования при принятии управленческих решений. Динамические и имитационные модели. Основы теории вероятностей и математической статистики. Графические методы исследования систем управления. Использование вероятных моделей в исследовании систем управления. Критерии принятия решений в условиях неопределенности.

Экспертные методы исследования систем управления. Экспертные оценки в исследовании систем управления. Этапы проведения экспертного исследования. Классификация экспертных оценок. Метод "мозговой атаки". Метод «Дельфи». Построение дерева целей для управленческой системы. Сценарии и деловые игры в исследовании систем управления.

Социологическое исследование на предприятии. Социологическое исследование и этапы его проведения. Подготовительно–организационный этап. Этап подготовки. Этап реализации. Анализ полученных данных и выдача результатов исследования. Предмет социологического исследования. Инструментарий социологического исследования. Программа социологического исследования. Рабочий план исследования.

Функционально-стоимостной анализ в практике управления. Изучение сферы деятельности и масштабов деятельности предприятия в рамках ФСА. Принципиальная схема организационной структуры. Список основных требований к системе управления. Выявление зон наибольшего сосредоточения затрат

6. Функционально-стоимостной анализ и его инструментарий исследования систем

Сущность функционально-стоимостного анализа (ФСА). Развитие теории ФСА. Достоинство ФСА. Виды работ, которые позволяет выполнить ФСА. Основы метода ФСА. Основные направления использования ФСА модели для реорганизации бизнес-процессов.

Порядок проведения ФСА. основополагающие принципы ФСА. Этапы ФСА. Подготовительный этап. Информационно-аналитический этап. Поисково-исследовательский этап. Разработка и внедрение результатов ФСА. Определение и сравнение стоимости функций. Сравнение затрат на реализацию функции. Сводная ведомость стоимостей функций. Выявление зон наибольшего сосредоточения затрат.

Функционально-стоимостной анализ в практике управления. Изучение сферы деятельности и масштабов деятельности предприятия в рамках ФСА. Принципиальная схема организационной структуры. Список основных требований к системе управления. Выявление зон наибольшего сосредоточения затрат

7. Социологическое исследование систем управления

Методы социологических исследований систем управления. Опрос (анкетирование и интервьюирование). Анализ документов (качественный и количественный). Наблюдение (не включенное и включенное). Эксперимент (контролируемый и неконтролируемый).

Социологическое исследование на предприятии. Социологическое исследование и этапы его проведения. Подготовительно–организационный этап. Этап подготовки. Этап реализации. Анализ полученных данных и выдача результатов исследо-

вания. Предмет социологического исследования. Инструментарий социологического исследования. Программа социологического исследования. Рабочий план исследования.

Социальная структура коллектива предприятия. Функционально-производственная, профессиональная, профессионально-квалификационная, демографическая, национальная, социально-психологическая структура коллектива. Факторы формирования отношения человека к труду. Мотивация трудовой деятельности. Планирование социального развития на предприятии.

Системы управления и их исследование. Система управления как объект исследования. Управление как система. Организация исследования: виды и методы проведения исследования. Технология исследования систем управления. Этапы исследования объекта управления

8. Рефлексивное исследование систем управления

Основные понятия системных исследований. Исследования и их роль в научной и практической деятельности человека. Объект и предмет исследования. Система управления как объект исследования. Характеристика исследования систем управления организациями.

Формальные методы исследования систем управления. Использование методов математического программирования при принятии управленческих решений. Динамические и имитационные модели. Основы теории вероятностей и математической статистики. Графические методы исследования систем управления. Использование вероятных моделей в исследовании систем управления. Критерии принятия решений в условиях неопределенности.

Особенности рефлексивных исследований систем управления. Понятие рефлексивного исследования и условия применения его методологии. Допущение о рефлексивности реакций. Прогнозирование социальных последствий управляющих воздействий. Математические методы исследований, применимые в области исследования рефлексивного реагирования

9. Диагностика систем управления

Виды и методы диагностики. Определение приоритетности проблем и их причин. Методика диагностики систем управления. Виды критериев эффективности системы управления и методы их определения.

Комплексно-комбинированные методы исследования систем управления. Методы тестирования в исследовании систем управления. Параметрические исследования. Факторный и корреляционный анализ систем управления. Функционально-стоимостной анализ и его инструментарий исследования систем.

Социологические исследования. Социологические исследования систем управления сущность, цели, задачи, классификация. Методы социологических исследований систем управления. Исследование управления посредством социально-экономического экспериментирования

10. Организация, планирование и координация исследований

Планирование процесса исследования систем управления. Рабочая программа исследования. Распределение работ между исполнителями. Сетевой и графический методы планирования и контроля выполнения проектно-исследовательских работ.

Организация процесса исследования систем управления. Организация проектно-исследовательских работ. Разработка технического задания. Обеспечение проектно-исследовательских работ. Координация исследований.

Координация процесса исследования систем управления. Оценка уровня качества исследования, порядок внесения корректив. Показатели и методика координации исследования. Общие методологические подходы и принципы определения эффективности. Виды и основные источники эффектов исследования

11. Исследование систем управления и их роль в научной и практической деятельности человека

Системы управления и их исследование. Система управления как объект исследования. Управление как система. Организация исследования: виды и методы проведения исследования. Технология исследования систем управления. Этапы исследования объекта управления.

Методологические основы исследования систем управления. Основные подходы к исследованию систем управления: диалектический, процессный, ситуационный, функциональный и рефлексивный. Методология исследования систем управления. Разработка концепции исследования систем управления. Характеристика этапов проведения исследований.

Роль исследований систем управления в научной и практической деятельности человека. Условия эффективности функционирования органов управления. Обеспечение детерминированности элементов системы управления. Обеспечение динамичности системы управления. Выделение в системе управляющего параметра. Выделение в системе контролирующего параметра. Выделение в системе каналов (по крайней мере, одного) обратной связи

12. Функциональная роль исследования в развитии систем управления

Исследование функций управления. Функциональная схема процесса управления. Анализ характера и эффективности процесса управления. Исследование функций управления в системе производства продукции. Основные черты традиционных и современных принципов хозяйствования.

Оптимизация функций управления. Перспективное и текущее планирование; организация и регулирование; мотивация и координирование; контроль и учет.

Оптимизация функциональной структуры управления. Специализация структурных единиц в функциональной организации. Развитие достоинств функциональной структуры. Минимизация недостатков функциональной структуры. Оптимизация и формализация функций предприятий

13. Современные подходы к исследованию систем управления

Методологические основы исследования систем управления. Основные подходы к исследованию систем управления. Методология и инструментарий исследования систем управления. Разработка концепции исследования систем управления. Характеристика этапов проведения исследований.

Современные методологические подходы к исследованию систем управления. Диалектический подход к исследованию, основные положения. Процессный подход к исследованию, сущность и технология. Ситуационный подход к исследованию, сущность и случаи использования.

Функциональный, рефлексивный и системный подход к исследованию систем управления. Функциональный подход к исследованию, сущность и использование. Рефлексивный подход к исследованию. Системный подход к исследованию, его сущность. Интегративно-конвергенциальный характер системного подхода

14. Научная и практическая эффективности исследования

Научная эффективность исследования систем управления. Оценка уровня качества исследования. Показатели и методика оценки научной эффективности исследования систем управления. Общие методологические подходы и принципы определения научной эффективности исследования систем управления. Виды и основные источники научной эффективности.

Практическая эффективность исследования систем управления. Оценка уровня качества исследования. Показатели и методика оценки практической эффективности исследования систем управления. Общие методологические подходы и принципы определения практической эффективности исследования систем управления. Виды и основные источники практической эффективности.

Роль исследований систем управления в научной и практической деятельности человека. Условия эффективности функционирования органов управления. Обеспечение детерминированности элементов системы управления. Обеспечение динамичности системы управления. Выделение в системе управляющего параметра. Выделение в системе контролирующего параметра. Выделение в системе каналов (по крайней мере, одного) обратной связи

15. Методы исследования систем управления: состав, характеристики

Методы исследования систем управления. Структуризация методов исследования систем управления. Методы, основанные на использовании знаний и интуиции специалистов. Методы формализованного представления систем управления. Методы исследования информационных потоков. Выбор методов исследования систем управления.

Формальные методы исследования систем управления. Использование методов математического программирования при принятии управленческих решений. Динамические и имитационные модели. Основы теории вероятностей и математической статистики. Графические методы исследования систем управления. Использование вероятностных моделей в исследовании систем управления. Критерии принятия решений в условиях неопределенности.

Экспертные методы исследования систем управления. Экспертные оценки в исследовании систем управления. Этапы проведения экспертного исследования. Классификация экспертных оценок. Метод "мозговой атаки". Метод «Дельфи». Построение дерева целей для управленческой системы. Сценарии и деловые игры в исследовании систем управления

16. Использование экспертных оценок в прогнозировании и планировании

Экспертиза в управлении. Роль экспертов в управлении. Принципы комплектования групп экспертов. Сущность метода экспертных оценок. Организация экспертного оценивания. Подбор экспертов. Опрос экспертов.

Формализация информации и шкалы сравнений. Условия рационального использования информации, полученной от экспертов. Цели формализации информа-

ции. Логические аксиомы, которые используются в экспертных методах при формализации информации с помощью различных шкал.

Обработка экспертных оценок. Задачи обработки экспертных оценок. Групповая оценка объектов. Оценка согласованности мнений экспертов. Обработка парных сравнений объектов. Определение взаимосвязи ранжировок

17. Тестирование в исследовании систем управления

Теоретические основы применения тестирования в исследовании систем управления. Понятие и сущность тестов. Стандартизированные и проективные тесты. Виды тестов и сфера их применения на предприятии. Критерии качества тестов. Тестовые методики.

Принципы организации и проведения тестирования. Общенаучные принципы тестирования. Принцип формулирования проблемы. Принцип оценки. Принцип распознавания. Частно-научные принципы тестирования. Принцип научной обоснованности. Принцип обеспечения суверенных прав личности. Принцип объективности выводов. Принцип эффективности предлагаемых рекомендаций. Принцип конфиденциальности. Принцип профессиональной тайны.

Методология и организация тестовых исследований систем управления. Состав и выбор методов тестирования. Последовательность и характеристика этапов тестирования. Выбор тестовой методики. Практическая подготовка специалистов по тестированию. Непосредственное тестирование. Интерпретация результатов исследования

18. Анализ информационного обеспечения организации (документооборот, оптимизация коммуникационной сети)

Сущность, значение и особенности информационного обеспечения. Информационное обеспечение управления как фактор повышения эффективности производства. Результаты совершенствования информационного обеспечения. Влияние информации на эффективность принимаемых решений по управлению.

Пути совершенствования информационной системы. Требования к организации информационного обеспечения управления. Основные варианты решения проблемы внедрения информационных систем. Совершенствование системы сбора, хранения и передачи информации.

Организация и оптимизация документооборота и делопроизводства. Централизованная, децентрализованная и смешанная формы организации делопроизводства, их организация и оптимизация. Структурное подразделение, отвечающее за документооборот и делопроизводство

19. Анализ коммуникаций в системе управления

Коммуникации в системе управления. Коммуникации в системе управления понятие, виды, их характеристика. Цели коммуникаций. Коммуникационный процесс, понятие, основные элементы, этапы, их характеристика. Взаимосвязанные этапы коммуникационного процесса.

Основные понятия анализа коммуникаций в управлении. Информация в коммуникационном процессе. Межличностные и организационные коммуникации, понятие, преграды, их характеристика. Факторы, уменьшающие возможности успешной коммуникации.

Анализ эффективности коммуникаций в менеджменте. Эффективность вертикальных (восходящих и нисходящих коммуникаций). Успех коммуникационных процессов. Построение сообщений. Внутри-организационные коммуникации

20. Роль моделирования в исследовании систем управления

Концепция моделирования. Современная методология исследования сложных систем. Гносеологическая роль теории моделирования. Условия и последствия адекватности модели исследуемому объекту. Основные операции, характерные для модельного эксперимента. Концептуальные модели. Математические модели.

Методы моделирования. Этапы моделирования. Формулирование системы показателей. Качественный анализ изучаемого явления. Количественный анализ изучаемого явления. Оформление выводов и конкретных рекомендаций. Методы элементарной математики. Классические методы математического анализа. Методы математической статистики, математического программирования.

Значение моделирования в исследовании систем управления. Использование методов моделирования при принятии управленческих решений. Динамические и имитационные модели. Основы теории вероятностей и математической статистики. Графические методы исследования систем управления. Использование вероятных моделей в исследовании систем управления. Критерии принятия решений в условиях неопределенности

21. Исследование качества управления и бизнеса: проблематика, показатели, методы

Качество управления и бизнеса как объект исследования. Аспекты исследования системы управления и ее структуры. Подходы выделения структуры управления по функциям, по этапам принятия решения, по контурам управления, по подсистемам, элементам.

Анализ технического руководства предприятием. Анализ подсистем разработки и совершенствования конструкций изделий, разработки и совершенствования технологии и оснастки; стандартизации продукции, технологических процессов и других элементов производства; обеспечения производства инструментом и оснасткой; метрологического обеспечения; ремонтного и энергетического обслуживания.

Эволюция критериального обеспечения исследований качества управления и бизнеса. Научный менеджмент. Классическая административная школа. Школа человеческих отношений. Поведенческие науки. Наука управления (количественный подход). Процессный подход. Системный подход. Ситуационный подход

22. Опыт исследований систем управления производством

Сущность и принципы организации производства. Характер и особенности рабочего места. Производственные участки. Виды цехов и производственных участков. Условия соединения элементов производства в единый действующий процесс. Организация труда.

Управление производством, системное представление. Формы организации и управления производством. Определяет суть процесса функционирования каждого производственного подразделения. Повышение уровня стабильности производства и управления на предприятии. Управление в области планово-экономической и организационно-управленческой деятельности.

Методы организации производственных процессов на предприятии. Поточный, партионный и единичный методы организации производства, их характеристики, области применения, достоинства и недостатки, принципы и показатели.

Планирование основного производства. Производственная программа. План производства продукции в натуральном выражении, план производства продукции в стоимостном выражении, план продажи продукции в натуральном и стоимостном выражении

23. Опыт исследований систем управления в проектировании

Исследование на стадии задания на проектирование. Задание на проектирование. Данные, которые указываются в задании на проектирование. Разработка технико-экономических обоснований. Определение оптимальной (наивыгоднейшей) производственной мощности предприятия. Проектирование новых заводов и цехов.

Исследование на стадии проектного задания. Разработка проектного задания на основе составленного планового задания. Содержание проектного задания. Оформление проектного задания. Установление технической возможности и экономической целесообразности предлагаемого планового задания.

Исследование на стадии выполнения проекта. Разработка отдельных частей проекта. Распределение работ между проектирующими организациями. Производственный и технологический процессы. Сферы применения инженеров-технологов. Организации, принимающие участие в разработке проектной документации. Организация проектного дела в нашей стране. Основные результаты, которые должны быть обеспечены проектными организациями. Основные документы, которыми должны руководствоваться работники проектных организаций

24. Опыт исследований систем управления в маркетинге

Роль и место маркетинга в стратегии фирмы. Маркетинг в стратегическом управлении фирмой. Маркетинг как средство сбора и обработки информации для разработки стратегии фирмы. Маркетинг как средство осуществления стратегии фирмы. До рыночная и рыночная системы управления маркетингом.

Современная организационная структура управления маркетингом. Организационная структура маркетинговых служб. Системы линейных и функциональных связей маркетинговых служб. Основные требования к построению маркетинговых служб.

Организация деятельности маркетинговой службы. Функциональная организация маркетинговой службы. Организация по географическому принципу. Организация по товарному производству. Организация по рыночному принципу. Организация по товарно-рыночному принципу.

Рыночно-ориентированная система управления маркетингом. Схемы рекомендованных организационных структур управления службой маркетинга. Организационная структура управления службой маркетинга для крупного предприятия. Организационная структура управления службой маркетинга для среднего предприятия. Организационная структура управления службой маркетинга для малого предприятия

25. Опыт исследований систем управления персоналом

Цели и подходы к оценке персонала. Гуманистический подход к оценке персонала. Ситуационный подход к оценке персонала. Деятельностный подход к оценке

персонала. Подход, опирающийся на «теорию качеств». Оценка труда непосредственно по деятельности.

Система оценки персонала. Задачи системы оценки результативности труда, этапы ее формирования. Методические проблемы оценки персонала. Метод коллективного обсуждения кандидата на должность. Оценка подчиненных их руководителем. Метод коэффициентов, балльный метод, метод образца. Группы качественных, количественных и комбинированных методов оценки персонала.

Количественные методы оценки. Расчет коэффициента профессиональной перспективности. Определение общей оценки кандидата на должность. Использование экспертных количественных оценок в оценке персонала.

Качественные методы оценки. Оценка по методу черт. Оценка на основе анализа труда. Функциональная оценка. Оценка по результатам деятельности коллектива. Метод анализа структуры деятельности. Целевой метод оценки. Диагностическая система оценки

26. Опыт исследований систем управления финансами

Задачи, связанные с исследованием финансовой деятельности. Диагностика финансовой деятельности предприятия и возможности управления ею. Задачи, связанные с управлением финансовой деятельностью. Средства — инструменты, позволяющие решить задачи управления финансовой деятельностью. Условия, в которых задачи могут решаться. Методология диагностики финансовой деятельности.

Средства решения задач, связанных с оптимизацией структуры баланса. Договорная природа финансовых инструментов. Структура активов и пассивов фирмы. Ликвидность активов, сроки и условия погашения займов, соотношение этих понятий. Дисконтирование денежных потоков. Расчет риска.

Методология диагностики систем управления финансовой деятельностью. Необходимость методологической диагностики управления финансовой деятельностью. Бухгалтерская отчетность фирмы, ее состав. Учетная политика, формируемая администрацией

4. Критерии оценки качества выполнения, как по отдельным разделам курсовой работы, так и работы в целом.

Таблица 4. Разделы расчетно-пояснительной записки курсовой работы по дисциплине «Системный анализ транспортных процессов»

№ раздела	Содержание раздела	Баллы по шкале уровня
1	Введение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового - 0
2	Теоретические основы, раскрывающие тематику рассматриваемого вопроса.	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового - 0
3	Практическая часть (на примере предприятия).	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового - 0

4	Заключение	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового - 0
5	Библиографический список	Выше базового – 2 Базовый – 1 Ниже базового - 0

Критерии итоговой оценки за курсовую работу:

«отлично» - при сумме баллов от 9 до 10;

«хорошо» - при сумме баллов от 7 до 8;

«удовлетворительно» - при сумме баллов не менее 6;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов менее 6, а так же при любой другой сумме, если по одному из разделов работа имеет 0 баллов.

5. Методические материалы, определяющие процедуру выполнения работы и технологию её представления.

Требования и методические указания по структуре, содержанию и выполнению работы, а также критерии оценки оформлены в качестве отдельно выпущенного документа. В этом документе приведены также основные справочные сведения.

Дополнительные процедурные сведения:

а) требования к срокам выполнения этапов работы и представления её окончательного варианта руководителю содержатся в методических указаниях;

б) проверку и оценку работы осуществляет руководитель, который доводит до сведения обучающегося достоинства и недостатки проекта и его оценку. Оценка проставляется в зачетную книжку обучающегося и ведомость для курсовой работы. Если обучающийся не согласен с оценкой руководителя, проводится защита работы перед комиссией, которую назначает заведующий кафедрой;

в) работа не подлежит обязательному рецензированию.

В процессе выполнения обучающимся курсовой работы, руководитель осуществляет систематическое консультирование.

Общий объем пояснительной записки к курсовой работе составляет от 30 до 50 страниц машинописного текста формата А4.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебном процессе внедрена субъект-субъектная педагогическая технология, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечены электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению практических заданий.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний кафедры, форма которых утверждена Положением о рабочих программ дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров – 23.04.01 Технология транспортных процессов
Профиль – Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте.
Кафедра «Автомобильный транспорт»

Дисциплина «Системный анализ транспортных процессов»
Семестр 2

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО
КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балл:
Методы системного анализа.
2. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:
Построение модели погрузочного пункта.
3. Вопрос для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:
Постановка транспортной задачи.

Критерии итоговой оценки за зачет:
«зачтено» - при сумме баллов 2 или 3;
«не зачтено» - при сумме баллов 0 или

Составитель: к.т.н., доцент _____ Е.А. Рощин
Заведующий кафедрой: к.т.н., проф. _____ И.И. Павлов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров – 23.04.01 Технология транспортных процессов.
Профиль – Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте.
Кафедра: «Автомобильный транспорт».

Дисциплина: « Системный анализ транспортных процессов».

Семестр 3.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Этапы построения оптимизационных моделей.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:
Алгоритм решения транспортной задачи.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ»– 0 или 2 балла:
Задача о назначениях.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
«хорошо» - при сумме баллов 4;
«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: к.т.н., и.о. доцента _____ Е.А. Роцин

Заведующий кафедрой: к.т.н., проф. _____ И.И. Павлов