ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей кафедрой

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Рождественский Ю. В.
Пользователь: rozhdestvenskiiyv
Дата подписания: 28.05.2022

Ю. В. Рождественский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.09 Математические методы в организации транспортных процессов
для направления 23.03.01 Технология транспортных процессов
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Организация перевозок на автомобильном транспорте
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автомобильный транспорт

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

Зав.кафедрой разработчика, д.техн.н., проф.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Рождественский Ю. В.
Пользователь: rozhdestvenskiiyv
Дата подписания: 28.05.2022

Ю. В. Рождественский

Разработчик программы, д.техн.н., доц., профессор

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Алюков С. В.
Пользователь: aliukovsv
Дата подписания: 27.05.2022

С. В. Алюков

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Накопление необходимого запаса сведений по математике (основные опре-деления, теоремы, правила), а также освоение математического аппарата, помо-гающего моделировать, анализировать и решать экономические задачи, помощь в усвоении математических методов, дающих возможность изучать и прогнозиро-вать процессы и явления из области будущей деятельности студентов; развитие логического и алгоритмического мышления, способствование формированию умений и навыков самостоятельного анализа исследования экономических про-блем, развитию стремления к научному поиску путей совершенствования своей работы

Краткое содержание дисциплины

1. Линейное программирование 2. Элементы нелинейного программирования и теории игр.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен использовать современные цифровые, автоматизированные, интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии как инструмент оптимизации процессов в наземных транспортно-технологических комплексах при их планировании и организации	Знает: основные понятия и определения теории графов; определения транспортной сети; прикладное программное обеспечение для автоматизации учета, контроля и оптимизации транспортных процессов; Умеет: использовать сетевое планирование при управлении на автомобильном транспорте; оценивать по предварительному компьютерному анализу выявлять возможности совершенствования транспортных процессов при последующем их планировании; Имеет практический опыт: создания математических моделей реальных экономических ситуаций; методами составления и оптимизации планов на основе этих математических моделей;
ПК-7 Способностью выявлять приоритеты решения задач в транспортных системах с учетом показателей экономической эффективности	Знает: основные этапы эконометрического моделирования; способы учета воздействия случайных факторов; законы распределения случайных величин в анализе и планировании экономической деятельности транспортных предприятий; основные этапы моделирования и оптимизации систем массового обслуживания; Умеет: применять математические методы для решения логистических задач автотранспортного предприятия; применять корреляционные модели при анализе данных и планировании работы транспортного предприятия; Имеет практический опыт: применять математические методы для решения логистических задач автотранспортного предприятия; применять корреляционные модели

	при анализе данных и планировании работы транспортного предприятия;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Организация транспортно-экспедиционных услуг, Технологии Индустрии 4.0 в автомобильном бизнесе, Практикум по виду профессиональной деятельности, Международные грузовые автомобильные перевозки, Интеллектуальные транспортные системы, Практикум по имитационному моделированию транспортных систем, Геоинформационные системы и технологии на автомобильном транспорте, Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах, Телекоммуникационные и информационные технологии на транспорте, Оценка эффективности перевозочного процесса, Производственная практика, научно-исследовательская работа (8 семестр), Производственная практика, научно-исследовательская работа (7 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 54,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32

Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	53,75	53,75
Подготовка докладовЧтение дополнительной литературы по заданной темеПодготовка к экзамену	53,75	53.75
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	ПРЕДМЕТ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ	24	8	16	0
2	Транспортные задачи	24	8	16	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-2	1	Примеры экономических задач, решаемых методами математического программирования.	4
3-4	1	Методы математического программирования	4
5-6	2	Симплексные таблицы. Экономическая интерпретация элементов симплексной таблицы. Улучшение опорного решения. Определение ведущих столбца и строки. Выбор начального допустимого базисного решения. Введение искусственных переменных. Вырожденные задачи линейного программирования. За-цикливание и его предотвращение.	4
7-8	2	Транспортнве задачи	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-3	1	Тематика практических занятий (семинаров) Составление математических моделей для содержательных задач. Математическое моделирование транспортных процессов	6
4-6	1	Математическое моделирование транспортных процессов	6
7-8	1	Транспортные задачи. Построение начального плана перевозок. Метод потенциалов.	4
9-11	2	Решение транспортных задач	6
12-14	2	Оптимизация транспортных процессов	6
15-16	2	Оптимизация транспортных процессов	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка докладовЧтение дополнительной литературы по заданной темеПодготовка к экзамену	Ставничий, Ю. А. Транспортные системы городов [Текст]. - М.: Стройиздат, 1990. - 219,[2] с. ил.	4	53,75

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Устный опрос по билетам	1	0	5 Отлично (полный ответ на вопрос из списка) 4 Хорошо (ответ, достаточно раскрывающий сущность предмета вопроса) 3 Удовлетворительно (ответ, недостаточно раскрывающий сущность предмета вопроса) 2 Неудовлетворительно (неправильный ответ)	зачет
2	4	Текущий контроль	Устный опрос по билетам	1	0	5 Отлично (полный ответ на вопрос из списка) 4 Хорошо (ответ, достаточно раскрывающий сущность предмета вопроса) 3 Удовлетворительно (ответ, недостаточно раскрывающий сущность предмета вопроса) 2 Неудовлетворительно (неправильный ответ)	зачет
3	4	Текущий контроль	Устный опрос по билетам	1	0	5 Отлично (полный ответ на вопрос из списка) 4 Хорошо (ответ, достаточно раскрывающий сущность предмета вопроса) 3 Удовлетворительно (ответ, недостаточно раскрывающий сущность предмета вопроса) 2 Неудовлетворительно (неправильный ответ)	зачет
4	4	Проме-жуточная аттестация	Решение задач	-	0	5 Задача решена полностью и правильно 4 Задача решена с небольшими недочетами 3 Задача решена со значительными недочетами 2 Задача не решена	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания

зачет	Решение задач	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ПК-1	Знает: основные понятия и определения теории графов; определения транспортной сети; прикладное программное обеспечение для автоматизации учета, контроля и оптимизации транспортных процессов;	+	+		
ПК-1	Умеет: использовать сетевое планирование при управлении на автомобильном транспорте; оценивать по предварительному компьютерному анализу выявлять возможности совершенствования транспортных процессов при последующем их планировании;	+	+		
ПК-1	Имеет практический опыт: создания математических моделей реальных экономических ситуаций; методами составления и оптимизации планов на основе этих математических моделей;	+	+		
ПК-7	Знает: основные этапы эконометрического моделирования; способы учета воздействия случайных факторов; законы распределения случайных величин в анализе и планировании экономической деятельности транспортных предприятий; основные этапы моделирования и оптимизации систем массового обслуживания;			+	+
ПК-7	Умеет: применять математические методы для решения логистических задач автотранспортного предприятия; применять корреляционные модели при анализе данных и планировании работы транспортного предприятия;			+	+
ПК-7	Имеет практический опыт: применять математические методы для решения логистических задач автотранспортного предприятия; применять корреляционные модели при анализе данных и планировании работы транспортного предприятия;			+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Ставничий, Ю. А. Транспортные системы городов [Текст]. - М.: Стройиздат, 1990. - 219,[2] с. ил.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Базовое пособие

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Не предусмотрено