ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Политехнический институт

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Ваулин С. Д.
Пользователь: vaulinsd
Дата подписания: 28.10.2021

С. Д. Ваулин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины П.1.В.06.01 Моделирование транспортных систем
для направления 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта
уровень аспирант **тип программы**
направленность программы
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автомобильный транспорт

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта, утверждённым приказом Минобрнауки от 29.07.2014 № 889

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

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Рождественский Ю. В.
Пользователь: rozhdestvenskiyv
Дата подписания: 27.10.2021

Ю. В. Рождественский

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент (кн)

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Горяев Н. К.
Пользователь: goriaevnk
Дата подписания: 27.10.2021

Н. К. Горяев

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины "Моделирование транспортных систем" является изучение теоретических основ и методов решения прикладных задач исследования транспортных систем с использованием математических методов системного анализа и широкого применения современных информационных технологий. Основными задачами изучения дисциплины являются: 1. изучение основ моделирования транспортных систем; 2. ознакомление с существующими методами и технологиями моделирования транспортных систем; 3. приобретение знаний о разработанных моделях в транспортных системах.

Краткое содержание дисциплины

Моделирование транспортных сетей. Моделирование систем грузового транспорта. Моделирование систем пассажирского транспорта. Изучение ранее разработанных моделей в транспортных системах.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ПК-1 способностью моделировать процессы в профессиональной области	Знать:особенности моделирования транспортных систем
	Уметь:проводить анализ транспортных систем средствами моделирования
	Владеть:информацией о разработанных на кафедре моделях транспортных систем

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	Научно-исследовательская деятельность (3 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.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра

		2
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	40	40
Лекции (Л)	40	40
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	0	0
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	68	68
Реферат по моделированию транспортных систем	34	34
Подготовка к промежуточной аттестации	34	34
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Моделирование транспортных сетей	12	12	0	0
2	Моделирование систем грузового транспорта	14	14	0	0
3	Моделирование систем пассажирского транспорта	14	14	0	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Моделирование транспортных сетей и определение кратчайших расстояний	4
2	1	Моделирование транспортных потоков	4
3	1	Моделирование схем организации движения	4
4	2	Моделирование формирования грузопотоков	4
5	2	Моделирование технологических процессов грузовых транспортных систем	6
6	2	Моделирование себестоимости доставки грузов в транспортных системах	4
7	3	Моделирование пассажиропотоков	4
8	3	Моделирование технологических процессов пассажирских транспортных систем	6
9	3	Моделирование себестоимости доставки пассажиров в транспортных системах	4

5.2. Практические занятия, семинары

Не предусмотрены

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС

Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к промежуточной аттестации	1. Ларин, О. Н. Транзитный потенциал транспортных систем Текст учеб. пособие для вузов по направлению "Технология транспорт. процессов" О. Н. Ларин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 169. 2. Горяев, Н. К. Математические методы в организации транспортного процесса Текст учеб. пособие по специальностям 190701, 190702 Н. К. Горяев, В. В. Вязовский ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 7. (разделы 1-10, с. 4-74) 3. Горев, А. Э. Грузовые перевозки Текст учебник для вузов по направлению "Технология трансп. процессов" А. Э. Горев. - 6-е изд., перераб. - М.: Академия, 2013. - 296, [1] с. ил. Основы транспортного моделирования Текст практ. пособие А. Э. Горев и др.; Междунар. ассоц. трансп. инженеров (при содействии A+S). - СПб.: Коста, 2015. - 167 с.	34
Реферат по моделированию транспортных систем. Темы; 1. Пакеты прикладных программ для макромоделирования: сравнительный анализ 2. Пакеты прикладных программ для микромоделирования: сравнительный анализ 3. Методы сбора данных по населению для макромоделирования 4. Методы сбора информация по местам работы для макромоделирования	1. Ларин, О. Н. Закономерности формирования транзитного потенциала Текст монография О. Н. Ларин, Н. К. Горяев, З. В. Альметова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 187, (глава 5, с. 113-167). 2. Горяев, Н. К. Математические методы в организации транспортного процесса Текст учеб. пособие по специальностям 190701, 190702 Н. К. Горяев, В. В. Вязовский ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 7. (разделы 1-10, с. 4-74). 3. Основы транспортного моделирования Текст практ. пособие А. Э. Горев и др.; Междунар. ассоц. трансп. инженеров (при содействии A+S). - СПб.: Коста, 2015. - 167 с.	34

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ,	Краткое описание	Кол-во ауд. часов

	ЛР)		
Лекция-дискуссия	Лекции	При изложении лекционного материала не только используются ответы студентов на вопросы, но и организует свободный обмен мнениями в интервалах между логическими разделами.	2

Собственные инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: Изучение моделей транспортных систем, разработанных в процессе научных исследований на кафедре Автомобильного транспорта

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Все разделы	ПК-1 способностью моделировать процессы в профессиональной области	Текущий	Реферат
Все разделы	ПК-1 способностью моделировать процессы в профессиональной области	Экзамен	1-9

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Текущий	проверка реферата	Отлично: полное раскрытие заданной темы с использованием не менее 15 литературных источников, включая иностранные Хорошо: раскрытие заданной темы в основном с использованием не менее 10 литературных источников Удовлетворительно: неполное раскрытие заданной темы с использованием не менее 5 литературных источников Неудовлетворительно: нераскрытие заданной темы и использование менее 5 литературных источников
Экзамен	Письменный экзамен в течение 2 часов с последующими дополнительными вопросами и оцениванием.	Отлично: Содержательные ответы на письменные вопросы, правильные ответы на дополнительные вопросы Хорошо: Содержательные ответы с незначительными замечаниями, правильные ответы на большинство дополнительных вопросов Удовлетворительно: Ответы не полные, есть правильные ответы на дополнительные вопросы

		Неудовлетворительно: Вопросы не раскрыты, отсутствуют правильные ответы на дополнительные вопросы

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Текущий	1. Какие пакеты прикладных программ для макромоделирования рекомендованы Минтрансом России? 2. Какие пакеты прикладных программ для микромоделирования рекомендованы Минтрансом России? 3. Какие методы сбора данных по населению для макромоделирования Вы знаете? 4. Какие методы сбора информация по местам работы для макромоделирования Вы знаете?
Экзамен	1. Моделирование транспортных сетей и определение кратчайших расстояний 2. Моделирование транспортных потоков 3. Моделирование схем организации движения 4. Моделирование формирования грузопотоков 5. Моделирование технологических процессов грузовых транспортных систем 6. Моделирование себестоимости доставки грузов в транспортных системах 7. Моделирование пассажиропотоков 8. Моделирование технологических процессов пассажирских транспортных систем 9. Моделирование себестоимости доставки пассажиров в транспортных системах

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Ларин, О. Н. Транзитный потенциал транспортных систем Текст учеб. пособие для вузов по направлению "Технология транспорт. процессов" О. Н. Ларин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 169, [1] с. ил. электрон. версия
2. Горяев, Н. К. Математические методы в организации транспортного процесса Текст учеб. пособие по специальностям 190701, 190702 Н. К. Горяев, В. В. Вязовский ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2010. - 75, [2] с. ил. электрон. версия
3. Горев, А. Э. Грузовые перевозки Текст учебник для вузов по направлению "Технология трансп. процессов" А. Э. Горев. - 6-е изд., перераб. - М.: Академия, 2013. - 296, [1] с. ил.
4. Основы транспортного моделирования Текст практ. пособие А. Э. Горев и др.; Междунар. ассоц. трансп. инженеров (при содействии A+S). - СПб.: Коста, 2015. - 167 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Ларин, О. Н. Закономерности формирования транзитного потенциала Текст монография О. Н. Ларин, Н. К. Горяев, З. В. Альметова ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 187, [1] с. ил.

2. Горяев, Н. К. Продвижение инновационного проекта Учеб.-метод. пособие Н. К. Горяев, И. В. Малев, В. Б. Федоров; М-во экон. развития Челяб. обл., Юж.-Урал. Венчур. Инновац. Фонд "Инновации. Технологии. Развитие". - Челябинск: Крокус, 2004. - 94 с. табл.

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

1. Транспорт: наука, техника, управление

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. СТО ЮУрГУ 17-2008 Стандарт организации. Учебные рефераты. Общие тре-бования к построению, содержанию и оформлению / составители: Т.И. Парубо-чая, Н.В. Сырейщикова, В.А. Смолко, Л.В. Винокурова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 40 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. СТО ЮУрГУ 17-2008 Стандарт организации. Учебные рефераты. Общие тре-бования к построению, содержанию и оформлению / составители: Т.И. Парубо-чая, Н.В. Сырейщикова, В.А. Смолко, Л.В. Винокурова. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2008. – 40 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНИТИ РАН(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Контроль самостоятельной работы	268а (2)	Персональный компьютер
Лекции	272 (2)	Ноутбук, проектор, экран
Экзамен	272 (2)	Персональный компьютер