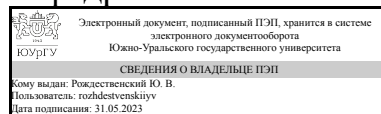


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



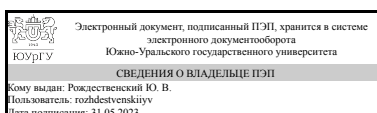
Ю. В. Рождественский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П0.18.02 Исследование пассажирских потоков
для направления 23.03.01 Технология транспортных процессов
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Логистика и управление транспортными системами
форма обучения очная
кафедра-разработчик Автомобильный транспорт

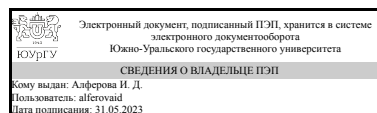
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

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



Ю. В. Рождественский

Разработчик программы,
старший преподаватель



И. Д. Алферова

1. Цели и задачи дисциплины

Цели: получение студентами знаний в области организации и проведения исследования пассажиропотоков для грамотного планирования и эффективного использования пассажирского автомобильного и электротранспорта. Получение знаний о существующих методах обследования пассажиропотоков, технологиях получения и обработки результатов в зависимости от целей исследований. Задачи: научить студентов основным принципам планирования перевозочного процесса основываясь на полученные данные; подбирать метод обследования и получения объективной информации исходя из целей обследований.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина дает понятие студентам о транспортной подвижности населения городов, методах изучения подвижности населения и принятия управленческих решений на основании информации, полученной в процессе исследования пассажиропотоков. В зависимости от назначения поездок населения формируются крупные центры формирования и расформирования пассажиропотоков. Эта информация является исходной для проектирования транспортной сети населенного пункта. В процессе изучения дисциплины студентами изучаются следующие вопросы: цели проведения обследования пассажиропотоков, организационные и подготовительные мероприятия для обследования пассажиропотоков, табличные и талонные методы обследования пассажиропотоков, натурные методы обследования пассажиропотоков, косвенные методы обследования пассажиропотоков.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: методики проведения исследований пассажирских потоков, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок пассажиров Умеет: проводить мероприятия по исследованию пассажирских потоков Имеет практический опыт: подсчёта интенсивности пассажиропотока
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 современные интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии, применяемые для исследования пассажиропотоков; Умеет: использовать современные цифровые, автоматизированные, интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии для исследования пассажирских потоков; Имеет практический опыт: исследования пассажиропотоков с обязательным формированием базы данных в табличных процессорах;

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Информационные технологии, История России, Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах	Практикум по виду профессиональной деятельности, Основы научных исследований, Инновации на транспорте, Организация дорожного движения, Философия, Стратегическое планирование транспортных процессов, Исследование обстоятельств дорожно-транспортных происшествий, Практикум по имитационному моделированию транспортных систем, Интеллектуальные транспортные системы, Оценка эффективности перевозочного процесса, Организация транспортно-экспедиционных услуг, Телекоммуникационные и информационные технологии на транспорте, Международные грузовые автомобильные перевозки, Геоинформационные системы и технологии на автомобильном транспорте, Технологии Индустрии 4.0 в автомобильном бизнесе, Производственная практика (научно-исследовательская работа) (7 семестр), Производственная практика (научно-исследовательская работа) (8 семестр)

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

Дисциплина	Требования
Информационные технологии	Знает: базовые понятия информатики, информационных технологий; основные технологии хранения, передачи и анализа информации, обеспечения информационной безопасности; имеет представление об аппаратном и программном обеспечении, сетевых структурах; имеет представление об облачных технологиях; знает классификацию программных средств, назначение, состав и особенности системного и прикладного программного обеспечения; знает основные элементы операционной системы и методы работы пользователя с ней, знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц; имеет представление о Web-дизайне и знает основы языка разметки HTML, основы CMS; имеет представление о принципах: работы поисковых машин,

продвижения сайта, использования Google форм; знает понятие алгоритма, основные алгоритмические конструкции, имеет представление о принципах и основных элементах языка Python, его библиотеках и возможностях. принципы работы систем искусственного интеллекта. понятия сильного и слабого ИИ, классификацию методов машинного обучения, базовые информационные технологии для представления экспериментальных данных, имеет представление о моделировании, в том числе информационном; возможности информационных технологий в оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами, основные методы поиска, анализа информации с применением современных информационных технологий; принципы и преимущества использования системного подхода при решении типичных информационных задач; Умеет: использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач профессиональной деятельности; работать с операционной системой и настраивать ее на уровне пользователя, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым процессором, электронными таблицами; создавать простейший одностраничный сайт-визитку, использовать Google форму; искать информацию по установленным критериям поиска в информационных системах при решении задач профессиональной деятельности, применять для типовой обработки и представления экспериментальных данных текстовые, графические редакторы, электронные таблицы, базовые конструкции языка программирования Python, решать простые задачи математического моделирования с использованием электронных таблиц; применять информационные технологии при разработке и оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами, применять базовые информационные технологии для поиска и анализа информации, представления результатов Имеет практический опыт: создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач профессиональной деятельности, поиска информации по заданным критериям при решении типовых профессиональных задач, использования

	текстового, графического редактора, процессора электронных таблиц, для простейшей обработки и представления экспериментальных данных, решения простых задач математического моделирования с использованием электронных таблиц; использования текстового, графического редактора, электронных таблиц при разработке и оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами, применения простейших методов поиска, анализа информации с использованием информационных технологий; оформления результатов поиска, критического анализа и синтеза информации с использованием мультимедийных программных средств, текстовых редакторов, процессоров электронных таблиц, графических редакторов;
История России	Знает: Механизм возникновения проблемных ситуаций в разные исторические эпохи. , Основные этапы историко-культурного развития России, закономерности исторического процесса Умеет: Анализировать различные способы преодоления проблемных ситуаций, возникавших в истории, осуществлять поиск, анализ и синтез исторической информации , Соотносить факты, явления и процессы с исторической эпохой, воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом контекстах Имеет практический опыт: Имеет практический опыт выявления и систематизации различных стратегий действий в проблемных ситуациях, Практические навыки анализа социально-культурных проблем в контексте мировой истории и современного социума
Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах	Знает: характеристику современного этапа развития цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта и области их применения, в том числе: компьютерное зрение, распознавание речи, обработка естественных языков, генерация рекламного и медийного контента, чат боты, анализ временных рядов, рекомендательные системы; понятие технологии цифровых двойников; знает базовые технологии обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц; понятие моделирование, модель, виды моделирования, возможности современных цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта для поиска, анализа и синтеза информации , Принципы работы систем искусственного интеллекта для объектов профессиональной деятельности; знает классификацию программных средств в профессиональной сфере, назначение, состав и особенности системного и прикладного

	программного обеспечения; знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц, систем и баз данных; имеет представление о Web-дизайне и знает основы языка разметки HTML, основы CMS; имеет представление о способах продвижения сайта, использования Google форм для решения профессиональных задач; имеет представление о принципах и основных элементах языка Python, его библиотеках и возможностях применения в решении профессиональных задач; Умеет: применять базовые технологии обработки информации, использовать текстовый процессор, электронные таблицы при решении простейших задач профессиональной деятельности, строить простые математические модели, формулировать и решать типовые прикладные задачи посредством электронных таблиц, оформлять текстовые документы, применять базовые цифровые технологии при решении поставленных задач, представлять результаты работы, Составлять и оформлять техническое задание для разработки программного обеспечения при решении профессиональных задач; использовать специальное программное обеспечение для решения профессиональных задач и управления транспортным процессом; применять технологии искусственного интеллекта для оптимизации транспортных процессов, при проведении сбора информации и анализа основных показателей; Имеет практический опыт: решения простейших задач профессиональной деятельности с применением цифрового моделирования и элементов искусственного интеллекта, моделирования простейших процессов в электронных таблицах, оформления результатов моделирования, использования электронных таблиц, текстового редактора для решения типовых задач анализа информации при решении поставленных задач, принятия организационных решений для оптимизации транспортных процессов с применением цифрового моделирования и элементов искусственного интеллекта
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

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

		4
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5
Подготовка к практическим работам, тестам и экзамену	51,5	51,5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид 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	Цели проведения обследования пассажиропотоков.	6	2	4	0
2	Организационные и подготовительные мероприятия для обследования пассажиропотоков	8	2	6	0
3	Табличные и талонные методы обследования пассажиропотоков	12	4	8	0
4	Натурные методы обследования пассажиропотоков	12	4	8	0
5	Косвенные методы обследования пассажиропотоков	10	4	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол- во часов
1	1	Транспортная подвижность населения. Подготовка к обследованию пассажиропотоков.	2
2	2	Подготовка к обследованию пассажиропотоков.	2
3	3	Статистические методы обследования пассажиропотоков по отчетным документам	4
4	4	Контактные методы обследования пассажиропотоков. Неконтактные методы обследования пассажиропотоков.	2
5	4	Неконтактные методы обследования пассажиропотоков.	2
6	5	Автоматизированные методы обследования пассажиропотоков.	4

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол- во часов
1	1	Определение транспортной подвижности населения, потребности в перемещениях, виды перемещений	4
2	2	Разработка опросных листов, анкет, видов учетных и контрольных документов, соответствующих целям обследований	4
3	2	Выбор методов обработки информации, выработка решений на основании обработки информации	2

4	3	Изучение отчетных документов подсчет баллов на основании обработки таблиц обследования	4
5	3	Определение центров тяготения пассажиров, на основании изучения корреспонденции поездок пассажиров	4
6	4	Ознакомление с приборами учета пассажиров, программами проведения обследования.	4
7	4	Ознакомление с методами и технологиями обследования пассажиропотоков, обработки информации	4
8	5	Ознакомление с работой и устройством аппаратуры для автоматического подсчета пассажиров в транспортных средствах, на остановочных пунктах, в центрах тяготения.	4
9	5	Весовые устройства для определения количества перевезенных пассажиров, определение погрешности метода измерения.	2

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 к практическим работам, тестам и экзамену	Смолин, В. Н. Технологии транспортного обслуживания населения Текст метод. указания к выполнению курсовой работы по направлению 190700 В. Н. Смолин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 25, [2] с. ил. электрон. версия	4	51,5

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	Учитывается в ПА
1	4	Промежуточная аттестация	Рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации	-	100	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольнорейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент имеет право повысить свой рейтинг, выполнив задания КМ	экзамен

					промежуточной аттестации Получить оценку за экзамен можно одним из двух возможных способов. Способ первый (возможен только при согласии преподавателя) - активная работа в течение всего семестра. На практических занятиях Вы решаете предложенные преподавателем задачи и сдаете их в указанный преподавателем срок. За каждую задачу преподаватель ставит Вам от 0 до 10 баллов. Затем вычисляется процент набранных Вами баллов от максимально возможных. Таким образом Вы набираете (ТЕКУЩИЕ БАЛЛЫ). Если этих баллов достаточно для получения оценки за экзамен, и оценка Вас устраивает, то экзамен сдан. Отлично = 85-100%, хорошо = 75-84%, удовлетворительно = 60-74%, неудовлетворительно = 0-59%; зачтено = 60-100%, не зачтено= 0-59%. Проставить оценку в зачетку можно только на экзамене по расписанию. Способ второй. Если оценка, полученная на очной сессии - (ТЕКУЩИЕ БАЛЛЫ), Вас не устраивает, то Вы сдаете экзамен во время экзаменационной сессии, на котором также набираете баллы - (АТТЕСТАЦИОННЫЕ). Получить можно от 0 до 40 баллов, которые пересчитываются в проценты от максимально возможных. Тогда Ваш ИТОГОВЫЙ БАЛЛ складывается из работы на очной сессии и работы непосредственно на экзамене следующим образом: $0,6 \cdot (\text{ТЕКУЩИЕ БАЛЛЫ}) + 0,4 \cdot (\text{АТТЕСТАЦИОННЫЕ})$. Отлично = 85-100%, хорошо = 75-84%, удовлетворительно = 60-74%, неудовлетворительно = 0-59%; зачтено = 60-100%, не зачтено= 0-59%.		
2	4	Текущий контроль	Рейтинговое мероприятие текущего контроля (тестирование) 1	1	10	В тесте 10 вопросов с тремя вариантами ответов. Необходимо выбрать единственно верный вариант ответа. За верный ответ начисляется 1 бал, за неверный - 0 баллов.	экзамен
3	4	Текущий контроль	Рейтинговое мероприятие текущего контроля	1	10	В тесте 10 вопросов с тремя вариантами ответов. Необходимо выбрать единственно верный вариант ответа. За верный ответ начисляется 1	экзамен

			(тестирование) 2			бал, за неверный - 0 баллов.	
4	4	Текущий контроль	Рейтинговое мероприятие текущего контроля (тестирование) 3	1	10	В тесте 10 вопросов с тремя вариантами ответов. Необходимо выбрать единственно верный вариант ответа. За верный ответ начисляется 1 бал, за неверный - 0 баллов.	экзамен
5	4	Текущий контроль	Рейтинговое мероприятие текущего контроля (тестирование) 4	1	10	В тесте 10 вопросов с тремя вариантами ответов. Необходимо выбрать единственно верный вариант ответа. За верный ответ начисляется 1 бал, за неверный - 0 баллов.	экзамен
6	4	Текущий контроль	Рейтинговое мероприятие текущего контроля (тестирование) 5	1	10	Тест с расширенным вариантом ответа. Необходимо самостоятельно внести ответ в представленное поле согласно заданию. Результат оценивается преподавателем в баллах в зависимости от широты и точности представленного ответа. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 10.	экзамен
7	4	Текущий контроль	Рейтинговое мероприятие текущего контроля (Подсчет интенсивности транспортного потока)	1	20	20 баллов - за правильное заполнение таблицы по всем направлениям въезда на перекресток. 15-19 баллов за арифметические ошибки при подсчете приведенной интенсивности при полностью заполненной таблице по всем направлениям въезда на перекресток. 10-14 баллов - отсутствует заполнение таблицы по какому-либо одному направлению въезда на перекресток. 1-9 баллов - отсутствует заполнение таблицы более чем по одному направлению въезда на перекресток. 0 баллов - задание не выполнено.	экзамен
8	4	Текущий контроль	Рейтинговое мероприятие текущего контроля (картограмма интенсивности)	1	20	20 баллов - картограмма выполнена верно без замечаний; 11-19 баллов - имеются недочеты в оформлении картограммы; 1-10 - имеются ошибки в картограмме; 0 баллов - задание не выполнено	экзамен
9	4	Текущий контроль	Рейтинговое мероприятие текущего контроля (задачи)	1	10	Необходимо решить, оформить решение и сдать в срок 5 расчетно-графических задания. За каждое из них можно получить максимально 2 балла. Максимальный балл за КРМ - 10. 0 баллов - ни одной задачи не решено.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	На экзамене происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за	В соответствии с пп. 2.5, 2.6

	контрольнорейтинговые мероприятия текущего контроля. Студент имеет право повысить свой рейтинг, выполнив задания КМ промежуточной аттестации. Экзамен проводится в форме письменного ответа на вопросы билета и последующего устного собеседования с преподавателем. Преподаватель вправе задать дополнительные вопросы по изученному курсу. В билете содержится два теоретических вопроса и одна задача. Время, отведенное на подготовку к ответу, не может превышать 1 час. Во время экзамена запрещено пользоваться конспектами и мобильными устройствами. Разрешается воспользоваться калькулятором для расчетов в задаче. Допускается использование справочной информации, предоставленной преподавателем.	Положения
--	--	-----------

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
УК-1	Знает: методики проведения исследований пассажирских потоков, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок пассажиров	++					+			
УК-1	Умеет: проводить мероприятия по исследованию пассажирских потоков	+			+		+			
УК-1	Имеет практический опыт: подсчёта интенсивности пассажиропотока	+							+	
ПК-1	Знает: основные современные интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии, применяемые для исследования пассажиропотоков;	+		+			+			
ПК-1	Умеет: использовать современные цифровые, автоматизированные, интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии для исследования пассажирских потоков;	+					++			+
ПК-1	Имеет практический опыт: исследования пассажиропотоков с обязательным формированием базы данных в табличных процессорах;	+							+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Ларин, О. Н. Пассажирские перевозки [Текст] учеб. пособие по направлению 190700 "Технология транспортных процессов" О. Н. Ларин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобилей. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 120, [1] с. ил. электрон. версия

б) дополнительная литература:

1. Ларин, О. Н. Транспортная система Челябинской области [Текст] учеб. пособие О. Н. Ларин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобильного транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2009. - 122, [1] с. ил. электрон. версия

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

1. Реферативные журналы ВИНТИ [Электронный ресурс] сборник Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНТИ). - М.: Всероссийский институт научной и технической информа, 2011-2013

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Смолин, В. Н. Технологии транспортного обслуживания населения Текст метод. указания к выполнению курсовой работы по направлению 190700 В. Н. Смолин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 25, [2] с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Смолин, В. Н. Технологии транспортного обслуживания населения Текст метод. указания к выполнению курсовой работы по направлению 190700 В. Н. Смолин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 25, [2] с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Смолин, В. Н. Технологии транспортного обслуживания населения Текст метод. указания к выполнению курсовой работы по направлению 190700 В. Н. Смолин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2013. - 25, [2] с. https://lib.susu.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000529131&dtype=Fa

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	272 (2)	Мультимедийное оборудование кафедры ноутбук, проектор