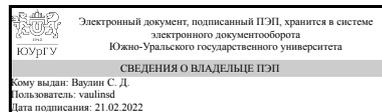


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Политехнический институт



С. Д. Ваулин

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.П2.08 Интеллектуальные транспортные системы: проектное обучение**

**для направления 23.03.01 Технология транспортных процессов**

**уровень Бакалавриат**

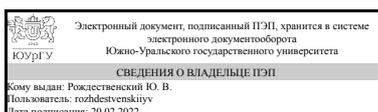
**профиль подготовки Организация перевозок на автомобильном транспорте**

**форма обучения очная**

**кафедра-разработчик Автомобильный транспорт**

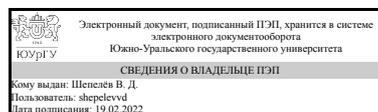
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

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



Ю. В. Рождественский

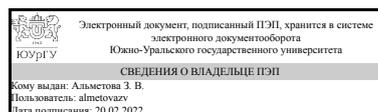
Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



В. Д. Шепелёв

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной  
программы  
к.техн.н., доц.



З. В. Альметова

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование у обучаемых по дисциплине студентов проектного обучения системы научных и профессиональных знаний, понятий и навыков в области кооперации интеллектуальных транспортных систем (ИТС) в задачах транспортного моделирования городов; Задачи: - изучение широкого спектра методов и подходов, которые могут быть реализованы с помощью автономных технологических приложений или путем интеграции различных систем для предоставления новых (или усовершенствований) существующих транспортных услуг - изучение сенсорных, коммуникационных и вычислительных технологий, которые можно комплексно применять к транспортной системе для повышения ее эффективности, безопасности, устойчивости и устойчивости сетевых операций в случае аварий. серьезное нарушение.

## Краткое содержание дисциплины

Основные функции интеллектуальных транспортных систем. Нормативные акты в области ИТС. Интеллектуальные системы организации и повышения безопасности дорожного движения. ИТС на общественном транспорте. Устойчивая мобильность. Перспективы и направления развития ИТС. Интеллектуальные бортовые телематические системы. Инфраструктуры транспортных средств. Экосистема «умных дорог». «Цифровые дороги».

## 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: современные технологии проектирования и особенности их реализации в области интеллектуальных транспортных систем и средств телематики; Умеет: применять и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем в области интеллектуальных транспортных систем и средств телематики; Имеет практический опыт: разработки и реализации современных технологий проектирования в области интеллектуальных транспортных систем и средств телематики при управлении перевозками в режиме реального времени;
ПК-4 Способен участвовать в разработке и модернизации наземных транспортно-технологических комплексов и их компонентов	Знает: передовые подходы, цифровые решения и методы по модернизации существующих и разрабатываемых интеллектуальных транспортных систем в области организации и безопасности дорожного движения; Умеет: применять цифровые и телекоммуникационные технологии в задачах модернизации автоматизированных систем организации дорожного движения;

	Имеет практический опыт: применения цифровые решения в задачах мониторинга и оптимизации параметров транспортных потоков;
--	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Математические методы в организации транспортных процессов,  Исследование транспортных потоков: проектное обучение,  Исследование пассажирских потоков: проектное обучение,  Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства</p>	<p>Практикум по виду профессиональной деятельности,  Стратегическое планирование транспортных процессов,  Международные грузовые автомобильные перевозки,  Технологии Индустрии 4.0 в автомобильном бизнесе: проектное обучение,  Организация транспортно-экспедиционных услуг,  Практикум по имитационному моделированию транспортных систем: проектное обучение,  Телекоммуникационные и информационные технологии на транспорте,  Организация дорожного движения: проектное обучение,  Инновации на транспорте,  Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (8 семестр),  Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (7 семестр),  Производственная практика, преддипломная практика: проектное обучение (8 семестр)</p>

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

Дисциплина	Требования
Исследование транспортных потоков: проектное обучение	<p>Знает: методики проведения исследований транспортных потоков, проведения необходимых мероприятий, связанных с обеспечением безопасности движения на транспорте; основные современные интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии, используемые для исследования транспортных потоков; Умеет: проводить мероприятия по исследованию транспортных потоков, использовать современные цифровые, автоматизированные, интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии для анализа параметров транспортных потоков; Имеет практический опыт: подсчёта интенсивности транспортного потока,</p>

	исследования транспортных потоков с обязательным формированием базы данных в табличных процессорах;
Математические методы в организации транспортных процессов	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; основные понятия и определения теории графов; определения транспортной сети; прикладное программное обеспечение для автоматизации учета, контроля и оптимизации транспортных процессов; Умеет: применять математические методы для решения логистических задач автотранспортного предприятия; применять корреляционные модели при анализе данных и планировании работы транспортного предприятия; 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: применять математические методы для решения логистических задач автотранспортного предприятия; применять корреляционные модели при анализе данных и планировании работы транспортного предприятия; создания математических моделей реальных экономических ситуаций; методами составления и оптимизации планов на основе этих математических моделей;
Исследование пассажирских потоков: проектное обучение	Знает: основные современные интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии, применяемые для исследования пассажиропотоков; методики проведения исследований пассажирских потоков, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок пассажиров Умеет: использовать современные цифровые, автоматизированные, интеллектуальные, телекоммуникационные системы и технологии для анализа параметров пассажиропотоков; проводить мероприятия по исследованию пассажирских потоков Имеет практический опыт: исследования потоков пассажиров с обязательным формированием базы данных в табличных процессорах; подсчёта интенсивности пассажиропотока
Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства	Знает: основы логистики, Правила перевозки, складирования, схемы размещения товарно-материальных ценностей, правила выполнения погрузочно-разгрузочных работ, правила упаковки, маркировки товарно-материальных

ценностей и тары, порядок приема, хранения и выдачи товарно-материальных ценностей, режимы и условия хранения товарно-материальных ценностей; порядок организации и технологии складского хозяйства, погрузочно-разгрузочных работ, порядок подготовки производства новой продукции, схемы организации, расположение цехов, участков, складов, основы технологии производства; правила по охране труда, инструкции по пожарной безопасности, инструкции по промышленной безопасности, инструкция по экологической безопасности, нормативную документацию, правила перевозки, складирования и схемы размещения товарно-материальных ценностей, правила и нормативы по проведению погрузочно-разгрузочных работ, перемещению и размещению грузов, правила перевозки грузов, процедуры приемки и отпуска товарно-материальных ценностей, виды, назначение и порядок применения погрузочно-разгрузочного оборудования и транспортных средств Умеет: соблюдать правила и режимы хранения в соответствии с нормативной документацией, вести учет складских операций, использовать оснастку, инструмент, транспортно-складское оборудование, обеспечивать сохранность продукции при транспортировке, хранении и выполнении погрузочно-разгрузочных работ, осуществлять размещение материальных ценностей с учетом наиболее рационального использования складских помещений, комплектовать и переупаковывать продукцию в соответствии с логистическими требованиями, применять нормативную и методическую документацию; выявлять, устранять и предотвращать причины нарушений производственного процесса, контролировать выполнение производственных заданий в соответствии с утвержденной производственной программой, технологическим процессом, нормативной документацией, формировать предложения по улучшению логистических операций, определять и рассчитывать необходимые ресурсы для выполнения логистических процессов; выполнять производственные задания в соответствии с технологическим процессом, использовать в работе оснастку, инструмент, транспортно-складское оборудование, выполнять погрузочно-разгрузочные работы с соблюдением правил охраны труда, пожарной и экологической безопасности, соблюдать правила строповки и перемещения грузов, соблюдать правила эксплуатации транспортных средств и складского оборудования, применять в процессе

	работы нормативную и методическую документацию, выявлять неисправности транспортных средств и складского оборудования, определять вид и пригодность грузозахватных приспособлений Имеет практический опыт: размещение и транспортировка товарно-материальных ценностей в соответствии с требованиями нормативной документации, осуществление корректирующих действий при выявлении нарушений в процессе проведения складских операций,; подготовки предложения по повышению эффективности логистических процессов, обеспечивать рациональное использование складских площадей и оборудования, оформления необходимой документации в соответствии с существующими стандартами, инструкциями и нормативно-правовой базой;
--	---

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 24,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16	
Лекции (Л)	0	0	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	83,75	83,75	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Кейс_1_ИТС Разбор примеров внедрения ИТС	35	35	
Реферат	48,75	48.75	
Консультации и промежуточная аттестация	8,25	8,25	
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	ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ	2	0	2	0

2	НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ В ОБЛАСТИ ИТС	2	0	2	0
3	Интеллектуальные системы организации и повышения безопасности дорожного движения. ИТС на общественном транспорте. Устойчивая мобильность. Перспективы и направления развития ИТС.	4	0	4	0
4	ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ БОРТОВЫЕ ТЕЛЕМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ	4	0	4	0
5	Инфраструктуры транспортных средств	2	0	2	0
6	Экосистема «умных дорог». «Цифровые дороги».	2	0	2	0

### 5.1. Лекции

Не предусмотрены

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	План развития ИТС. Опыт внедрения ЛП ИТС (подсистем ИТС) в РФ. Оценка эффективности ИТС. Защита кейса_1_ИТС.	2
2	2	Разбор нормативно-правовых актов в области ИТС. Защита кейса Кейс_1_опыт_внедр_ИТС.	2
3	3	Работа в группах. Закрепление навыков и контроль теоретических знаний по подсистемам ИТС (организация и безопасность ДД)	4
4	4	Групповой разбор передовых бортовых систем автомобилей. Защита рефератов.	4
5	5	Разбор кейсов: - автомобили экстренных служб и подсистем ИТС, реагирующие на серьезное дорожно-транспортное происшествие; - микроавтобусы, автобусы, трамваи и туристические автобусы — системы определения местоположения транспортных средств, которые поддерживают планирование в реальном времени и информацию о поездках; - ремонтно-строительные машины, развернутые в рабочей зоне; - такси и другие транспортные средства, используемые в качестве контрольных транспортных средств для определения характеристик движения.	2
6	6	Разбор кейсов: - Датчики окружающей среды (датчики состояния дороги, которые измеряют температуру поверхности, влажность поверхности и наличие скопления снега; датчики видимости, которые обнаруживают туман, смог, облака пыли, сильный дождь и снежные бури; датчики теплового картирования, которые можно использовать для обнаружения наличия льда; анемометры для определения скорости ветра; датчики качества воздуха для контроля уровня загрязнения; датчики шума для измерения уровня дорожного шума ) - цифровые двойники УДС; - детекторы состояния и контроля объектов дорожно-транспортной инфраструктуры; - электронные средства безостановочной оплаты проезда; умные паркоматы; - адаптивные подключенные информационные табло; - системы автоматизированного управления освещением; - другие подключенные объекты (например, автоматические дорожные метеостанции, дорожные контроллеры и пр.).	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
Кейс_1_ИТС Разбор примеров внедрения ИТС	Организация дорожного движения и безопасность на дорогах европейских городов : материалы Международной молодежной научно-практической конференции, Орел, 23 апреля 2014 года / Чешский технический университет в Праге, ФГБОУ ВПО «Госунiversитет - УНПК». – Орел: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Государственный университет - учебно-научно-производственный комплекс", 2014. – 94 с. – ISBN 978-5-93932-815-9.	5	35
Реферат	1. Сафиуллин, Р. Н. Системы автоматизации контроля движения на автомобильном транспорте : монография / Р. Н. Сафиуллин, В. В. Резниченко, А. Ф. Калюжный ; под редакцией Р. Н. Сафиуллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-3655-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/125711">https://e.lanbook.com/book/125711</a> (дата обращения: 15.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 2. Плетнев, С. В. Автоматизированная система учета пассажиропотока как составляющая интеллектуальной транспортной системы города / С. В. Плетнев, А. В. Ференец // Вестник НЦБЖД. – 2016. – № 3(29). – С. 47-49.	5	48,75

## 6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

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	5	Текущий контроль	ТЕСТ_T1_Осн_фун_ИТС	1	15	ТЕСТ_T1_Осн_фун_ИТС: оценка за правильный ответ на вопрос составляет 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов. Количество	зачет

						вопросов в тесте - 15. Максимальное количество баллов - 15. Зачтено: рейтинг обучающегося по тесту больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося по тесту менее 60 %. Весовой коэффициент мероприятия -1.	
2	5	Текущий контроль	Кейс_Экосистема «умных дорог»_ИТС	1	5	<p>Кейс_Экосистема «умных дорог»_ИТС: Студент готовит презентацию и выступает с докладом по индивидуальной теме, согласно варианта после изучения 5 темы. Максимальный балл за мероприятие - 5. Рекомендуемый объём презентации 7-10 слайдов, время отведенное на выступление доклада, включая ответы на вопросы аудитории - 4-6 мин. Презентация представлена, в полной мере раскрывает задание, выступление состоялось: уложился во временной регламент, ответил правильно и уверенно на вопросы - 5 баллов.</p> <p>Презентация представлена, в полной мере раскрывает задание выступление состоялось: уложился во временной регламент, правильно ответил частично (более половины) на вопросы - 4 балла.</p> <p>Презентация представлена, раскрывает задание, выступление состоялось: не уложился во временной регламент, правильно ответил частично (более половины) на вопросы - 3 балла.</p> <p>Презентация не представлена, студент не выступил, либо не смог ответить правильно на все вопросы - 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 5.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %.</p> <p>Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.</p>	зачет
3	5	Текущий контроль	ТЕСТ_T4_Инт_борт_сист	1	15	<p>ТЕСТ_T4_Инт_борт_сист: оценка за правильный ответ на вопрос составляет 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов. Количество вопросов в тесте - 15.</p> <p>Максимальное количество баллов - 15. Тест сдается на семинаре после</p>	зачет

						изучения темы 4. Зачтено: рейтинг обучающегося по тесту больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося по тесту менее 60 %. Весовой коэффициент мероприятия -1.	
4	5	Текущий контроль	Реферат	1	15	<p>Выступление с докладом проходит в течении семестра.</p> <p>Студент выбирает тему реферата, согласно варианта, соответствующего порядкового номера в списке группы, по результатам готовит презентацию и выступает с докладом.</p> <p>Объём реферата: 20-30 стр.</p> <p>Объём презентации: 8-10 слайдов.</p> <p>Время, отведенное на выступление - не более 10 минут, включая ответы на вопросы аудитории.</p> <p>Реферат оформлен, выступление состоялось: уложился во временной регламент, подготовил презентацию, ответил правильно на все вопросы, объём и качество оформления реферата и доклада соответствуют требованиям стандарта ЮУрГУ - 15 баллов.</p> <p>Реферат оформлен, выступление состоялось: уложился во временной регламент, подготовил презентацию, ответил правильно на 50% вопросов, объём и качество оформления реферата и доклада в основном соответствуют требованиям стандарта ЮУрГУ - 13 баллов.</p> <p>Реферат оформлен, подготовил презентацию, выступил с докладом, объём и качество оформления реферата и доклада в основном соответствуют требованиям стандарта ЮУрГУ , ответил правильно на часть вопросов (более 25%) - 9 баллов.</p> <p>Реферат отсутствует, не выступил и не подготовил презентацию, не смог правильно ответить на все, оформление реферата не соответствует стандарту ЮУрГУ - 0 баллов.</p> <p>Максимальное количество баллов – 15.</p> <p>Весовой коэффициент мероприятия – 1.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60</p>	зачет

						%. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %.	
5	5	Бонус	Бонус_	-	15	+15% за победу в конкурсах, выставках, олимпиадах международного уровня по направлению подготовки; за публикацию статьи Scopus; +10% за победу в конкурсах, выставках, олимпиадах российского уровня по направлению подготовки; за публикацию статьи в ВАК; +5% за победу в конкурсах, выставках, олимпиадах университетского уровня по направлению подготовки; за публикацию статьи в РИНЦ; +3% за участие в конкурсах, выставках, олимпиадах российского уровня по направлению подготовки; за публикацию статьи в РИНЦ»; +1% за участие в конкурсах, выставках, олимпиадах университетского уровня по направлению подготовки.	зачет
6	5	Промежуточная аттестация	ТЕСТ_ИТС_Итог_Зачет	-	20	ТЕСТ_ИТС_Итог_Проектное_Зачет: оценка за правильный ответ на вопрос составляет 1 балл, за неправильный ответ 0 баллов. Количество вопросов в тесте - 20. Банк вопросов - 48 ед. Максимальное количество баллов - 20. Весовой коэффициент мероприятия -1.	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	<p>Студент получает доступ к тесту в электронной системе ЮУрГУ (edu.susu.ru). Тест состоит из 20 теоретических вопросов, каждый из которых охватывает темы из вынесенных на текущий контроль. Время подготовки ответа на вопросы контрольной точки составляет 20 минут. На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации. По результатам проверки теста студентам отображается результат и заносится в журнал БРС.</p> <p>Зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося по дисциплине менее 60 %.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ПК-1	Знает: современные технологии проектирования и особенности их реализации в области интеллектуальных транспортных систем и средств телематики;	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Умеет: применять и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы транспортных систем в области интеллектуальных транспортных систем и средств телематики;		+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: разработки и реализации современных технологий проектирования в области интеллектуальных транспортных систем и средств телематики при управлении перевозками в режиме реального времени;				+	+	+
ПК-4	Знает: передовые подходы, цифровые решения и методы по модернизации существующих и разрабатываемых интеллектуальных транспортных систем в области организации и безопасности дорожного движения;					+	+
ПК-4	Умеет: применять цифровые и телекоммуникационные технологии в задачах модернизации автоматизированных систем организации дорожного движения;					+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: применения цифровые решения в задачах мониторинга и оптимизации параметров транспортных потоков;					+	+

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

а) *основная литература:*

Не предусмотрена

б) *дополнительная литература:*

1. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы Учеб. для вузов по специальности "Приклад. информатика в экономике" А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 422 с.

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

Не предусмотрены

г) *методические указания для студентов по освоению дисциплины:*

1. БОРТОВЫЕ ТЕЛЕМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, ИНТЕГРИРОВАННЫЕ В ИТС

из них: *учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:*

1. БОРТОВЫЕ ТЕЛЕМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, ИНТЕГРИРОВАННЫЕ В ИТС

### Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание

1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Душкин, Р. В. Интеллектуальные транспортные системы : монография / Р. В. Душкин. — Москва : ДМК Пресс, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-97060-887-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/190755">https://e.lanbook.com/book/190755</a> (дата обращения: 15.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Сафиуллин, Р. Н. Системы автоматизации контроля движения на автомобильном транспорте : монография / Р. Н. Сафиуллин, В. В. Резниченко, А. Ф. Калужный ; под редакцией Р. Н. Сафиуллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-3655-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/125711">https://e.lanbook.com/book/125711</a> (дата обращения: 15.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Погосян, В. М. Информационные технологии на транспорте : учебное пособие / В. М. Погосян, С. И. Костылев, С. Г. Руднев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-3502-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/113403">https://e.lanbook.com/book/113403</a> (дата обращения: 15.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Автоматизированные системы управления дорожным движением : учебное пособие / Д. В. Капский, Ю. А. Врубель, Д. В. Навой, Д. В. Рожанский. — Минск : Новое знание, 2015. — 368 с. — ISBN 978-985-475-749-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/64753">https://e.lanbook.com/book/64753</a> (дата обращения: 15.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176662">https://e.lanbook.com/book/176662</a> (дата обращения: 15.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Петров, В. В. Автоматизированные системы управления дорожным движением в городах : учебное пособие / В. В. Петров. — 3-е изд., стер. — Омск : СибАДИ, 2021. — 98 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/176614">https://e.lanbook.com/book/176614</a> (дата обращения: 15.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Автоматизированные системы управления дорожным движением : учебное пособие / Д. В. Капский, Ю. А. Врубель, Д. В. Навой, Д. В. Рожанский. — Минск : Новое знание, 2015. — 368 с. — ISBN 978-985-475-749-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/64753">https://e.lanbook.com/book/64753</a> (дата обращения: 15.01.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8	Методические пособия для самостоятельной работы студента	eLIBRARY.RU	Организация дорожного движения и безопасность на дорогах европейских городов : материалы Международной молодежной научно-практической конференции, Орел, 23 апреля 2014 года / Чешский технический университет в Праге, ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК». — Орел: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

			высшего профессионального образования "Государственный университет - учебно-научно-производственный комплекс", 2014. – 94 с. – ISBN 978-5-93932-815-9. <a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24371325&amp;selid=24644649">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=24371325&amp;selid=24644649</a>
9	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Плетнев, С. В. Автоматизированная система учета пассажиропотока как составляющая интеллектуальной транспортной системы города / С. В. Плетнев, А. В. Ференец // Вестник НЦБЖД. – 2016. – № 3(29). – С. 47-49. <a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26737461">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26737461</a>
10	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	Организация и безопасность дорожного движения : Материалы X международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию со дня рождения д. т. н., профессора Л. Г. Резника: в 2 томах, Тюмень, 16 марта 2017 года. – Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017. – 494 с. – ISBN 978-5-9961-1396-5. <a href="https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28425385">https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28425385</a>

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	270 (2)	Проектор, ноутбук
Практические занятия и семинары	270 (2)	Проектор, ноутбук