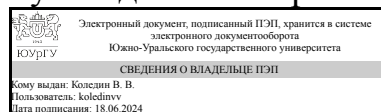


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



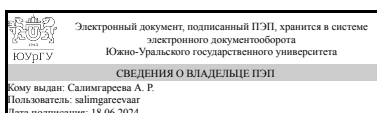
В. В. Коледин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.24 Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах
для направления 23.03.01 Технология транспортных процессов
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

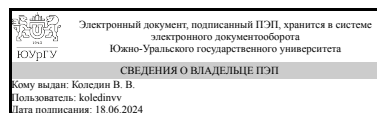
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 911

Зав.кафедрой разработчика,
к.юрид.н., доц.



А. Р. Салимгареева

Разработчик программы,
к.физ.-мат.н., доцент



В. В. Коледин

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование у студентов научного представления о месте и назначении средств вычислительной техники в организации и функционировании предприятий автомобильного транспорта, навыков использования современных информационных технологий. Задачи: 1. расширение кругозора студентов в области аппаратного обеспечения средств вычислительной техники; 2. ознакомление с современным состоянием сетевых технологий; 3. получение практических навыков в использовании программных средств при решении практических задач.

Краткое содержание дисциплины

Основные разделы дисциплины: Общие сведения о персональных ЭВМ. Структура и состав аппаратных средств. Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач. Базовое программное обеспечение. АРМ: Характеристика основных элементов История зарождения операционных систем. Семейство UNIX. DOS (Disk Operation System). OS/2. Пошаговое развитие Microsoft Windows. Вычислительные сети. Техническое обеспечение вычислительных сетей. Информационное обеспечение вычислительных сетей. Программное обеспечение вычислительных сетей. Классификация и архитектура вычислительных сетей. Беспроводные и домашние сети. Модель взаимодействия открытых систем. Основы работы с компьютерными сетями. Подключение к локальной сети. Топология типа звезда. Кольцевая топология. Шинная топология. Древоподобная структура ЛВС. Офисная техника. Автоматизация офиса. Компьютерные системы в оргтехнике. Компьютерные системы административно-управленческой связи. Принципы автоматизации управления предприятием. Общее программное обеспечение: эффективное решение профессиональных задач средствами Microsoft Office. Обзор специализированного программного обеспечения для автомобильного транспорта: автоматизированная система управления техническим обслуживанием и ремонтом TRIM – PMS; программное обеспечение 1С-Парус: Автотранспорт; 1С-Парус: Автохозяйство; 1С-Парус: Альфа – Авто: Автосалон + Автосервис + Автозапчасти; TurboService; 1С-Парус: АЗК + Нефтебаза; AutoSoft: АвтоПредприятие; AutoSoft: Справочно-информационная система устройства автотранспортной техники - автокаталог; AutoSoft: АвтоСалон; AutoSoft: АвтоЭкспертиза; AutoSoft: Система калькуляции стоимости ремонта автомобилей.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Умеет: интерпретировать реализацию численных методов моделирования физических объектов, переводить постановку задачи с формального языка на естественный, определять входные и выходные данные по заданной постановке задач Имеет практический опыт: навыками составления алгоритма решения профессиональной задачи компьютерного моделирования технической системы

ПК-5 Способен использовать общие и специальные источники информации для формирования операционной отчетности	Знает: изучение принципов функционирования цифровых технологий наземных транспортно-технологических машин; ознакомление с конструкционными особенностями цифровых технологий наземных транспортно-технологических машин; Умеет: разрабатывать имитационные модели, позволяющие проводить поиск алгоритмов работы цифровых технологий управления, обеспечивающие подвижность наземных транспортно-технологических машин; Имеет практический опыт: создания алгоритмов работы цифровых технологий управления наземными транспортно-технологическими машинами.
--	--

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.11 Геоинформационные системы и технологии на автомобильном транспорте, 1.Ф.10 Нормативные требования к деятельности на автомобильном транспорте, 1.О.21 Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов, 1.Ф.01 Телекоммуникационные и информационные технологии на транспорте, 1.О.22 Основы предпринимательства на транспорте, 1.О.14 Информационные технологии, Учебная практика (ознакомительная) (4 семестр)	1.Ф.08 Инновации на транспорте

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

Дисциплина	Требования
1.Ф.01 Телекоммуникационные и информационные технологии на транспорте	Знает: основные принципы функционирования средств связи, АСУ, компьютеров и подключаемых к ним устройств, основные особенности и возможности существующих систем и подключаемого к ним оборудования Умеет: обращаться с системами средств связи и устройствами передачи информации, знать правила безопасной эксплуатации Имеет практический опыт: навыками формирования информационных баз данных и их обработкой
1.Ф.10 Нормативные требования к деятельности на автомобильном транспорте	Знает: - методы планирования и организации исследовательских и проектных работ в области экологических характеристик транспортных потоков; - основные негативные последствия при функционировании дорожно- транспортных

	систем; Умеет: - использовать современные методы управления экологическими характеристиками транспортных потоков; - прогнозировать и предотвращать возникновение аварийных ситуаций в транспортных процессах; обоснованно выбирать соответствующий вид транспорта в зависимости от специфики перевозимого груза, экономической целесообразности и конкретных условий. Имеет практический опыт: - методами аргументации экологически ориентированных решений с помощью нормативно-правовой базы; - основными методами защиты населения от возможных аварий и катастроф в рамках городских и региональных транспортных систем, современными информационными технологиями как инструментом оптимизации процессов управления в транспортном комплексе.
1.О.22 Основы предпринимательства на транспорте	Знает: содержание и суть предпринимательства; виды и формы предпринимательской деятельности; основы формирования культуры предпринимательства; принципы этического делового поведения предпринимателя. Умеет: формулировать банк предпринимательских идей и цели предпринимателя; составить бизнес-план; создать предпринимательскую единицу и организовать его деятельность., оценивать текущее состояние системы мотивации персонала; координировать деятельность исполнителей с помощью методического инструментария реализации управленческих решений; достигать высокой согласованности действий при выполнении конкретных проектов и работ малых групп Имеет практический опыт: специальной терминологией; основными формами сотрудничества в сфере производства; принципами и методами оценки эффективности предприниматель-ской деятельности; принципами и методами самоорганизации человека в конкретной деловой среде.
1.Ф.11 Геоинформационные системы и технологии на автомобильном транспорте	Знает: особенности применения наиболее распространенных систем, в том числе взаимосвязь с глобальной системой навигации и передачи данных, структуру и уровни построения АСУ на транспорте Умеет: пользоваться устройствами и программами управления информацией Имеет практический опыт: навыками обработки информации посредством применения программных средств
1.О.21 Основы автоматизированного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов	Знает: основные понятия, задачи управления и методы их решения при поведении системы; основные понятия, способы представления, защиты и передачи информации; аксиомы и теоремы начала анализа и арифметики; Умеет: составлять расчетные схемы систем управления и применять математические модели для

	описания и исследования систем управления; вычислять значения функций, заданных аналитическими выражениями, преобразовывать символьные выражения; применять технические и программные средства в решении задач из различных предметных областей; Имеет практический опыт: математическим аппаратом и теоретическими схемами, применяемыми при описании и исследовании различных режимов в системах управления; работой с основными средствами компьютерной техники и информационных технологий.
1.О.14 Информационные технологии	Знает: понятие информации и информационной технологии; структуру базовой информационной технологии и элементы информационных технологий; - основные понятия и определения теории информационных систем Умеет: использовать основные прикладные программы по обработке информации в транспортных системах; - ставить, формализовать и решать специфические задачи транспортных систем; - адекватно оценивая условия автотранспортного производства уметь выделять основные информационные потоки, определяющие стратегию процесса управления производством. Имеет практический опыт: - способами решения транспортных задач сложности с использованием информационных технологий
Учебная практика (ознакомительная) (4 семестр)	Знает: основные типы транспортных средств и видов транспорта, основные структуры транспортных предприятий или научно-учебной организации Умеет: самостоятельно осуществлять сбор информации о транспортном предприятии или научно-учебной организации Имеет практический опыт: навыками оформления технической или отчетной документации

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 18,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		8
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	0	0

Самостоятельная работа (СРС)	89,75	89,75
Подготовка к зачёту	55,75	55,75
Подготовка реферата.	34	34
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	Аппаратное обеспечение вычислительной техники	2	2	0	0
2	Основы сетевых технологий	6	2	4	0
3	Программное обеспечение автотранспортных систем	4	0	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение в предмет. Цели, задачи изучения дисциплины. Архитектура ЭВМ: основные понятия	1
2	1	Архитектура средств вычислительной техники. Архитектура фон Неймана. Многопроцессорная архитектура	1
3	2	Основные понятия сетевых технологий. Сетевые протоколы.	1
4	2	Глобальные сети. Облачные технологии. Сетевая безопасность	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Основы настройки и эксплуатации сетей. Основы обеспечения информационной безопасности	4
2	3	Эффективное использование MS Excel: автозаполнение, абсолютные и относительные ссылки, построение двумерных и трехмерных диаграмм	1
3	3	Решение нелинейных уравнений и задач оптимизации средствами MS Excel	1
4	3	Поиск и отбор данных средствами MS Excel.	1
5	3	Статистические функции	1

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 зачёту	Основная литература Власов, В. М. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте : учебник / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a7dba496f0086.14296455. - ISBN 978-5-16-013194-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1893656 Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2132501 Основы автоматизации интеллектуальных транспортных систем : учебник / Д. В. Капский, Е. Н. Кот, С. В. Богданович [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 412 с. - ISBN 978-5-9729-0988-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903139 Дополнительная литература Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А. Э. Горев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17349-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536557 Автоматические системы транспортных средств : учебник / В. В. Беляков, Д. В. Зезюлин, В. С. Макаров, А. В. Тумасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-696-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1052409 Автоматические системы транспортных средств : учебник / В. В. Беляков, Д. В. Зезюлин, В. С. Макаров, А. В. Тумасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-696-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1052409 Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное	8	55,75

	пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537348 Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167404 Власов, В. М. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте : учебник / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a7dba496f0086.14296455. - ISBN 978-5-16-013194-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1228780 Минин, В. В. Методология инновационного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов : учебное пособие / В. В. Минин, Г. С. Гришко, В. Ю. Клешнин ; под ред. В. В. Минина. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 108 с. - ISBN 978-5-7638-4457-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1816595 Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и определение местоположения транспортных средств : учебное пособие / В. М. Власов, Б. Я. Мактас, В. Н. Богумил, И. В. Конин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012733-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048553		
Подготовка реферата.	Основная литература Власов, В. М. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте : учебник / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a7dba496f0086.14296455. - ISBN 978-5-16-013194-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1893656	8	34

	Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2132501 Основы автоматизации интеллектуальных транспортных систем : учебник / Д. В. Капский, Е. Н. Кот, С. В. Богданович [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 412 с. - ISBN 978-5-9729-0988-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903139 Дополнительная литература Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А. Э. Горев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17349-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536557 Автоматические системы транспортных средств : учебник / В. В. Беляков, Д. В. Зезюлин, В. С. Макаров, А. В. Тумасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-696-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1052409 Автоматические системы транспортных средств : учебник / В. В. Беляков, Д. В. Зезюлин, В. С. Макаров, А. В. Тумасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-696-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1052409 Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537348 Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:		
--	--	--	--

	https://e.lanbook.com/book/167404 Власов, В. М. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте : учебник / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a7dba496f0086.14296455. - ISBN 978-5-16-013194-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1228780 Минин, В. В. Методология инновационного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов : учебное пособие / В. В. Минин, Г. С. Гришко, В. Ю. Клешнин ; под ред. В. В. Минина. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 108 с. - ISBN 978-5-7638-4457-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1816595 Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и определение местоположения транспортных средств : учебное пособие / В. М. Власов, Б. Я. Мактас, В. Н. Богумил, И. В. Конин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012733-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048553		
--	---	--	--

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	8	Текущий контроль	Аппаратное обеспечение вычислительной техники	1	25	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 5 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам. Пропущено не более 50% занятий по теме. 15 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные	зачет

						ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 20 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 25 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	
2	8	Текущий контроль	Основы сетевых технологий	1	25	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 5 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам. Пропущено не более 50% занятий по теме. 15 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 20 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 25 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	зачет
3	8	Текущий контроль	Программное обеспечение автотранспортных систем	1	25	0 баллов. Работа отсутствует. Занятия студент не посещал. 5 балл. Работа отсутствует. Пропущено не более 50% занятий по теме. 10 балла. Работа выполнена с грубыми нарушениями или по неверным методикам. Пропущено не более 50% занятий по теме. 15 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 30% занятий по теме. 20 балла. Работа выполнена по верной методике,, имеются не существенные расчетные ошибки. Пропущено не более 10% занятий по теме. 25 баллов. Работа выполнена по верной методике,, не имеются расчетные ошибки. Пропусков нет. * По работе проводится опрос (см. приложение), при опросе должны быть получены ответы на все вопросы.	зачет
4	8	Промежуточная аттестация	Все разделы	-	100	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При	зачет

					оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	На аттестационном мероприятии (зачет) производится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ			
		1	2	3	4
ОПК-4	Умеет: интерпретировать реализацию численных методов моделирования физических объектов, переводить постановку задачи с формального языка на естественный, определять входные и выходные данные по заданной постановке задач	+	+	+	+
ОПК-4	Имеет практический опыт: навыками составления алгоритма решения профессиональной задачи компьютерного моделирования технической системы	+	+	+	+
ПК-5	Знает: изучение принципов функционирования цифровых технологий наземных транспортно-технологических машин; ознакомление с конструктивными особенностями цифровых технологий наземных транспортно-технологических машин;		+	+	+
ПК-5	Умеет: разрабатывать имитационные модели, позволяющие проводить поиск алгоритмов работы цифровых технологий управления, обеспечивающие подвижность наземных транспортно-технологических машин;		+		+
ПК-5	Имеет практический опыт: создания алгоритмов работы цифровых технологий управления наземными транспортно-технологическими машинами.			+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

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. Информационные технологии в статистике Учеб.по специальности "Статистика" В. П. Божко, М. С. Гаспарян, А. Д. Гулидов и др.; Под ред. В. П. Божко, А. В. Хорошилова. - М.: Финстатинформ: КноРус, 2002. - 142,[1] с. ил.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Информационные технологии в статистике Учеб.по специальности "Статистика" В. П. Божко, М. С. Гаспарян, А. Д. Гулидов и др.; Под ред. В. П. Божко, А. В. Хорошилова. - М.: Финстатинформ: КноРус, 2002. - 142,[1] с. ил.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Власов, В. М. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте : учебник / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 352 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a7dba496f0086.14296455. - ISBN 978-5-16-013194-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1893656
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2132501 https://znanium.com/catalog/product/2132501
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Основы автоматизации интеллектуальных транспортных систем : учебник / Д. В. Капский, Е. Н. Кот, С. В. Богданович [и др.]. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 412 с. - ISBN 978-5-9729-0988-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1903139

4	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А. Э. Горев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17349-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536557
5	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Автоматические системы транспортных средств : учебник / В. В. Беляков, Д. В. Зезюлин, В. С. Макаров, А. В. Тумасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 352 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-696-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1052409
6	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Новиков, Ф. А. Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537348
7	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебное пособие / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-1912-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167404
8	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Власов, В. М. Применение цифровой инфраструктуры и телематических систем на городском пассажирском транспорте : учебник / В.М. Власов, Д.Б. Ефименко, В.Н. Богумил. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5a7dba496f0086.14296455. - ISBN 978-5-16-013194-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1228780
9	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Минин, В. В. Методология инновационного проектирования наземных транспортно-технологических комплексов : учебное пособие / В. В. Минин, Г. С. Гришко, В. Ю. Клешнин ; под ред. В. В. Минина. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2021. - 108 с. - ISBN 978-5-7638-4457-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1816595
10	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Беспроводные технологии на автомобильном транспорте. Глобальная навигация и определение местоположения транспортных средств : учебное пособие / В. М. Власов, Б. Я. Мактас, В. Н. Богумил, И. В. Конин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012733-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1048553

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)

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
Практические занятия и семинары		Технические средства обучения: - настенный экран для проектора Lumien Master Control - монитор Acer AL 1717 FS - мультимедиа - проектор
Лекции		Технические средства обучения: - настенный экран для проектора Lumien Master Control - монитор Acer AL 1717 FS - мультимедиа - проектор