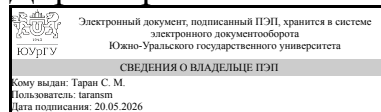


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор



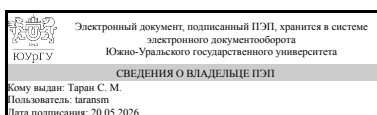
С. М. Таран

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.М0.12 Проектирование логистических систем
для направления 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
уровень Магистратура
магистерская программа Архитектура конструкторских процессов и систем на транспорте
форма обучения очная
кафедра-разработчик Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

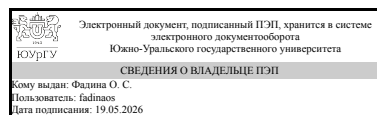
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 917

Директор



С. М. Таран

Разработчик программы,
старший преподаватель



О. С. Фадына

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - сформировать у магистрантов практические знания и инженерные навыки по проектированию логистических систем, которые обеспечивают эффективную взаимосвязь конструкторских решений, транспортных процессов и управления потоками на предприятиях наземных транспортно-технологических комплексов. Задачи дисциплины 1. Изучить основные методы и модели проектирования логистических систем. 2. Научить анализировать и оптимизировать потоки (материальные, информационные) с учётом конструктивных особенностей техники. 3. Сформировать умение применять цифровые инструменты для архитектуры логистических процессов. 4. Развить способность принимать инженерные решения, сочетающие эффективность, надёжность и экономичность на всех этапах жизненного цикла.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина посвящена инженерным методам создания и оптимизации логистических систем на предприятиях наземного транспорта и машиностроения. В курсе рассматриваются взаимосвязи между конструктивными параметрами транспортно-технологических комплексов (компоновка, масса, надёжность) и логистическими характеристиками (маршруты, запасы, затраты).

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знает: основы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда. Умеет: планировать перспективные и реализовывать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личностных возможностей Имеет практический опыт: оптимального управления своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Архитектура интеллектуальных наземных транспортных систем, Системы накопления энергии на транспорте	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
Архитектура интеллектуальных наземных транспортных систем	Знает: принципы и методы саморазвития личности; индивидуальный стиль собственной деятельности; Умеет: выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, приобретать новые знания и навыки. Имеет практический опыт: реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, приобретения новых знаний и навыков;
Системы накопления энергии на транспорте	Знает: методы инженерных расчетов по критериям работоспособности, основные принципы проектирования и конструирования, необходимые для принятия обоснованных технических решений, принципы и методы саморазвития личности; индивидуальный стиль собственной деятельности Умеет: использовать теоретические и практические знания в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности, прикладное программное обеспечение при расчете и моделировании технических объектов и технологических процессов, планировать перспективные и реализовывать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личностных возможностей; Имеет практический опыт: расчета электрических и магнитных цепей; расчета электронных схем; разработки технической документации в соответствии со стандартами и другими нормативными документами; , реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда, приобретения новых знаний и навыков

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 42,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	101,5	101,5
Подготовка к экзамену	51,5	51,5
Выполнение комплексной задачи	50	50
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5
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	Введение в логистические системы	8	4	4	0
2	Управление запасами и складом	8	4	4	0
3	Маршрутизация и сетевое планирование	8	4	4	0
4	Интеграция с конструкторскими процессами и проектирование	8	4	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Логистическая система: определение, цели, элементы. Примеры для наземного транспорта.	2
2	1	Классификация потоков (материальные, информационные, финансовые). Принципы проектирования логистических систем .	2
3	2	Управление запасами: оптимальный размер заказа (формула Уилсона), точка заказа, страховой запас.	2
4	2	Проектирование склада: зонирование, виды стеллажей, расчёт потребной площади (по нормативам на единицу техники).	2
5	3	Маршрутизация перевозок: эвристический метод «ближайшего соседа» (для задачи коммивояжёра).	2
6	3	Сетевые графики: события, работы, критический путь, резервы времени.	2
7	4	Влияние конструктивных параметров наземных транспортно-технологических комплексов (габариты, масса, надёжность, компоновка) на логистические решения.	2
8	4	Общая схема проектирования логистической системы предприятия: определение зон, маршрутов, запасов. Критерии эффективности (минимум затрат, времени, максимум надёжности).	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Построение логистической схемы участка.	2
2	1	Классификация и описание потоков для реального примера.	2
3	2	Расчёт оптимального размера заказа (Уилсона) и точки заказа.	2
4	2	Расчёт площади склада для хранения запасных частей или агрегатов НТТК	2
5	3	Построение маршрута методом «ближайшего соседа».	2
6	3	Построение сетевого графика, определение критического пути.	2
7	4	Комплексная задача: логистика участка НТТК	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену	Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 746 с., https://urait.ru/bcode/559514 , главы 3, 5, 10, 11; Неруш, Ю. М. Логистика: теория и практика проектирования : учебник и практикум для вузов / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 422 с., https://urait.ru/bcode/510886 , главы 3, 10, практикум.	4	51,5
Выполнение комплексной задачи	Неруш, Ю. М. Логистика: теория и практика проектирования : учебник и практикум для вузов / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. Ссылка для доступа (ЭБС «Юрайт»): https://urait.ru/bcode/510886 , глава 10 с. 281-330, практикум; Пилипчук, С. Ф. Логистика предприятия. Складирование : учебное пособие. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с., Ссылка для доступа (ЭБС «Лань»): https://e.lanbook.com/book/200486 , Раздел 2, с. 57-132.	4	50

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	Текущий контроль	Построение логистической схемы участка.	1	5	Задание выполнено полностью, без ошибок. Все требуемые элементы присутствуют. Логика и расчёты верны. Оформление аккуратное. Дополнительные вопросы (если есть) раскрыты полно. - 5 баллов; Задание выполнено в основном верно. Допущено 1-2 негрубые ошибки (например, описка в расчёте, неполный ответ на вопрос, отсутствие одного второстепенного элемента) - 4 балла; Задание выполнено частично. Имеются 3-4 ошибки или пропущены существенные элементы. Основная цель задания достигнута, но с замечаниями - 3 балла; Задание не выполнено или содержит более 4 ошибок, логика нарушена 1-2 балла.	экзамен
2	4	Текущий контроль	Классификация и описание потоков для реального примера.	1	5	Задание выполнено полностью, без ошибок. Все требуемые элементы присутствуют. Логика и расчёты верны. Оформление аккуратное. Дополнительные вопросы (если есть) раскрыты полно. - 5 баллов; Задание выполнено в основном верно. Допущено 1-2 негрубые ошибки (например, описка в расчёте, неполный ответ на вопрос, отсутствие одного второстепенного элемента) - 4 балла; Задание выполнено частично. Имеются 3-4 ошибки или пропущены существенные элементы. Основная цель задания достигнута, но с замечаниями - 3 балла; Задание не выполнено или содержит более 4 ошибок, логика нарушена 1-2 балла.	экзамен
3	4	Текущий контроль	Расчёт оптимального размера заказа (Уилсона) и точки заказа.	1	5	Задание выполнено полностью, без ошибок. Все требуемые элементы присутствуют. Логика и расчёты верны. Оформление аккуратное. Дополнительные вопросы (если есть) раскрыты полно. - 5 баллов; Задание выполнено в основном верно. Допущено 1-2 негрубые ошибки (например, описка в расчёте, неполный ответ на вопрос, отсутствие одного второстепенного элемента) - 4 балла; Задание	экзамен

						выполнено частично. Имеются 3-4 ошибки или пропущены существенные элементы. Основная цель задания достигнута, но с замечаниями - 3 балла; Задание не выполнено или содержит более 4 ошибок, логика нарушена 1-2 балла.	
4	4	Промежуточная аттестация	Расчёт площади склада для хранения запасных частей или агрегатов НТТК	-	5	Задание выполнено полностью, без ошибок. Все требуемые элементы присутствуют. Логика и расчёты верны. Оформление аккуратное. Дополнительные вопросы (если есть) раскрыты полно. - 5 баллов; Задание выполнено в основном верно. Допущено 1-2 негрубые ошибки (например, описка в расчёте, неполный ответ на вопрос, отсутствие одного второстепенного элемента) - 4 балла; Задание выполнено частично. Имеются 3-4 ошибки или пропущены существенные элементы. Основная цель задания достигнута, но с замечаниями - 3 балла; Задание не выполнено или содержит более 4 ошибок, логика нарушена 1-2 балла.	экзамен
5	4	Промежуточная аттестация	Маршрутизация перевозок: эвристический метод «ближайшего соседа» (для задачи коммивояжёра).	-	5	Задание выполнено полностью, без ошибок. Все требуемые элементы присутствуют. Логика и расчёты верны. Оформление аккуратное. Дополнительные вопросы (если есть) раскрыты полно. - 5 баллов; Задание выполнено в основном верно. Допущено 1-2 негрубые ошибки (например, описка в расчёте, неполный ответ на вопрос, отсутствие одного второстепенного элемента) - 4 балла; Задание выполнено частично. Имеются 3-4 ошибки или пропущены существенные элементы. Основная цель задания достигнута, но с замечаниями - 3 балла; Задание не выполнено или содержит более 4 ошибок, логика нарушена 1-2 балла.	экзамен
6	4	Текущий контроль	Построение сетевого графика, определение критического пути.	1	5	Задание выполнено полностью, без ошибок. Все требуемые элементы присутствуют. Логика и расчёты верны. Оформление аккуратное. Дополнительные вопросы (если есть) раскрыты полно. - 5 баллов; Задание выполнено в основном верно. Допущено 1-2 негрубые ошибки (например, описка в расчёте, неполный ответ на вопрос, отсутствие одного второстепенного	экзамен

						элемента) - 4 балла; Задание выполнено частично. Имеются 3-4 ошибки или пропущены существенные элементы. Основная цель задания достигнута, но с замечаниями - 3 балла; Задание не выполнено или содержит более 4 ошибок, логика нарушена 1-2 балла.	
7	4	Текущий контроль	Комплексная задача: логистика участка НТТК	2	5	Задание выполнено полностью, без ошибок. Все требуемые элементы присутствуют. Логика и расчёты верны. Оформление аккуратное. Дополнительные вопросы (если есть) раскрыты полно. - 5 баллов; Задание выполнено в основном верно. Допущено 1-2 негрубые ошибки (например, описка в расчёте, неполный ответ на вопрос, отсутствие одного второстепенного элемента) - 4 балла; Задание выполнено частично. Имеются 3-4 ошибки или пропущены существенные элементы. Основная цель задания достигнута, но с замечаниями - 3 балла; Задание не выполнено или содержит более 4 ошибок, логика нарушена 1-2 балла.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Студент выполняет письменный ответ на выбранный случайным образом билет, содержащий четыре вопроса и задачу. Преподаватель проверяет ответы и, в случае необходимости, для выяснения неточностей и недосказанностей, задает уточняющие вопросы. Студент отвечает на вопросы.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ						
		1	2	3	4	5	6	7
УК-6	Знает: основы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.	+	+	+	+	+	+	+
УК-6	Умеет: планировать перспективные и реализовывать намеченные цели собственной деятельности с учетом условий, средств и личностных возможностей			+	+	+	+	+
УК-6	Имеет практический опыт: оптимального управления своим временем для саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.							+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Григорьев М. Н. Логистика : Продвинутый курс. Учебник для магистров : учебник для экон. специальностей вузов / М. Н. Григорьев, А. П. Долгов, С. А. Уваров. - 3-е изд., перераб. и доп.. - М. : Юрайт, 2014. - 734 с. : ил.

б) дополнительная литература:

1. Неруш Ю. М. Логистика : учебник / Ю. М. Неруш ; Моск. гос. ин-т междунар. отношений (Ун-т) М-ва иностр. дел Рос. Федерации. - 4-е изд., перераб. и доп.. - М. : Велби: Проспект, 2007. - 517 с. : ил.

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

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Неруш, Ю. М. Логистика: теория и практика проектирования : учебник и практикум для вузов / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. — Москва : Юрайт, 2023. — 422 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Неруш, Ю. М. Логистика: теория и практика проектирования : учебник и практикум для вузов / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. — Москва : Юрайт, 2023. — 422 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для вузов / М. Н. Григорьев, С. А. Уваров. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 746 с. https://urait.ru/bcode/559514
2	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	Неруш, Ю. М. Логистика: теория и практика проектирования : учебник и практикум для вузов / Ю. М. Неруш, С. А. Панов, А. Ю. Неруш. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 422 с. https://urait.ru/bcode/510886
3	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Логистика : учебник для вузов / В. В. Щербаков [и др.] ; под редакцией В. В. Щербакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 387 с. https://urait.ru/bcode/513480
4	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Пилипчук, С. Ф. Логистика предприятия. Складирование : учебное пособие. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 300 с. https://e.lanbook.com/book/200486

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
Практические занятия и семинары	272 (2)	Проектор, компьютер, доска
Лекции	272 (2)	Проектор, компьютер, доска