

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к203) Технология транспортных
процессов и логистика



Король Р.Г., к.т.н.,
доцент

27.05.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Моделирование транспортных процессов**

для направления подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов

Составитель(и): канд. техн. наук, доцент, Дороничев А.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к203) Технология транспортных процессов и логистика

Протокол от 24.05.2022г. № 5

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 27.05.2022г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к203) Технология транспортных процессов и логистика

Протокол от __ ____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Король Р.Г., к.т.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к203) Технология транспортных процессов и логистика

Протокол от __ ____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Король Р.Г., к.т.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к203) Технология транспортных процессов и логистика

Протокол от __ ____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Король Р.Г., к.т.н., доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к203) Технология транспортных процессов и логистика

Протокол от __ ____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Король Р.Г., к.т.н., доцент

Рабочая программа дисциплины Моделирование транспортных процессов
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 908

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	252	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 2
контактная работа	12	курсовые работы 2
самостоятельная работа	231	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	2		Итого	
	уп	ип		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	231	231	231	231
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	252	252	252	252

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Роль математических методов в принятии эффективных управленческих решений производственных задач автомобильного транспорта. Методологические основы математического моделирования в организации транспортных процессов. Моделирование организации транспортных процессов методами математического программирования. Графическое моделирование организации транспортных процессов. Теория игр. Теория массового обслуживания. Имитационное моделирование транспортных процессов. Перспективные направления исследований.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Дополнительные главы высшей математики
2.1.2	Компьютерные, сетевые и информационные технологии
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Складская логистика
2.2.2	Преддипломная практика

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-1: Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественно-научных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;

Знать:

Уметь:

Владеть:

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Роль математических методов в принятии эффективных управленческих решений производственных задач на транспорте общего и необщего пользования. Перспективные направления исследований. /Лек/	2	2	ОПК-1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	0	
1.2	Методологические основы математического моделирования в организации транспортных процессов. /Лек/	2	1	ОПК-1	Л1.3Л2.2Л3.1	0	
1.3	Моделирование организации транспортных процессов методами математического программирования. Графическое моделирование организации транспортных процессов. /Лек/	2	1	ОПК-1	Л1.2Л2.2Л3.1	0	
	Раздел 2. Роль математических методов в принятии эффективных управленческих решений производственных задач автомобильного транспорта. Перспективные направления исследований.						

2.1	Роль математических методов в принятии эффективных управленческих решений производственных задач на транспорте общего и необщего пользования. Перспективные направления исследований. /Пр/	2	2	ОПК-1	Л1.3Л2.2Л3.1	0	
	Раздел 3. Методологические основы математического моделирования в организации транспортных процессов.						
3.1	Понятие модели, моделирования, классификация моделей. Подготовка исходных данных для моделирования. /Пр/	2	1	ОПК-1	Л1.3Л2.2	0	
3.2	Требования пользователя к модели. Этапы моделирования: разработка концептуальной модели и ее формализация; алгоритмизация и машинная реализация; получение и интерпретация результатов. /Пр/	2	1	ОПК-1	Л1.3Л2.2	0	
	Раздел 4. Моделирование организации транспортных процессов методами математического программирования. Графическое моделирование организации транспортных процессов.						
4.1	Инструментальные средства моделирования систем: языки имитационного моделирования, сравнительный анализ. Понятие графического моделирование, принципы и инструменты. /Пр/	2	1	ОПК-1	Л1.3Л2.2	0	
	Раздел 5. Теория игр.						
5.1	Понятие теории игр. Формы и типы игр. Примеры. /Пр/	2	1	ОПК-1	Л1.1Л2.1	0	
	Раздел 6. Теория массового обслуживания.						
6.1	Транспортный процесс как система массового обслуживания (СМО). Классификация СМО /Пр/	2	1	ОПК-1	Л3.1	0	
6.2	Математическая статистика и законы распределения: сбор и накопление данных, группировка и сводка результатов наблюдений; определение числовых характеристик (параметров) статистического распределения; графическое построение статистического ряда и гистограммы. Выдвижение гипотезы о теоретическом законе распределения; проверка выдвинутой гипотезы /Пр/	2	1	ОПК-1	Л3.1	0	тренинг
	Раздел 7. Самостоятельная работа						
7.1	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	110	ОПК-1	Л1.2Л2.3Л3.1	0	
7.2	Выполнение курсовой работы /Ср/	2	121	ОПК-1	Л1.2Л2.3Л3.1	0	
	Раздел 8. Экзамен						
8.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	2	9	ОПК-1	Л1.1 Л1.3Л2.2Л3.1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Мазалов В.В.	Математическая теория игр и приложения: учеб. пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2010,
Л1.2	Боев В. Д.	Концептуальное проектирование систем в Anylogic 7 и GPSS World	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428950
Л1.3	Волкова В. Н., Горелова Г. В., Козлов В. Н., Лыпарь Ю. И., Паклин Н. Б.	Моделирование систем: Подходы и методы	Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2013, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362986

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Чеботарев В.И., Золотухин А.Я.	Элементы теории игр: Учеб. пособие для вузов	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2005,
Л2.2	Советов Б.Я., Яковлев С.А.	Моделирование систем: учеб. для академ. бакалавриата	Москва: Юрайт, 2016,
Л2.3	Томашевский В. Н., Жданова Е. Г.	Имитационное моделирование в среде GPSS	Москва: Бестселлер, 2003, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211851

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Широков А.П.	Математическое моделирование транспортных процессов: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012,

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

6.3.2 Перечень информационных справочных систем**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение
208	Учебно-исследовательская лаборатория "Информационные технологии на транспорте" для лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимодальные системы (проектор). Баннеры: Автоматизированная система управления контейнерным отделением; габариты погрузки; знаки опасности, наносимые на транспортные средства и транспортную тару; технические условия погрузки и крепления грузов на открытом подвижном составе. Рабочие места: преподавателя, студента, инженера, дополнительное оборудование. ПК Аудиосистема, экран.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

С целью эффективной организации учебного процесса обучающимся в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

В процессе обучения студенты должны:

- в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднения для рассмотрения на лекционных или практических занятиях;
- выполнять курсовую работу, целью которой является закрепление знаний, полученных студентами при самостоятельном изучении дисциплины.

При выполнении курсовой работы необходимо руководствоваться полученным заданием, а также литературой, указанной в рабочей программе дисциплины.

Работы выполняются самостоятельно с соблюдением установленных правил с указанием списка использованной литературы.

Если работа не допущена к защите, тогда все необходимые исправления и дополнения сдают вместе с недопущенной работой. Допущенная к защите работа с внесенными изменениями и дополнениями предъявляется преподавателю на защите.

Работа, выполненная не по варианту, не в полном объеме, с неустраненными замечаниями защите не подлежит.

Защита курсовой работы выполняется в виде беседы с преподавателем и демонстрации разработанной имитационной модели.