

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Марков Владимир Петрович  
 Должность: Директор филиала  
 Дата подписания: 29.09.2021 11:55:28  
 Уникальный программный ключ:  
 690b53d0e5a18fcd9da561ad4500c2db3151a2b0e88081c8a4d4914d4286377e

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 "Волжский государственный университет водного транспорта"

УТВЕРЖДАЮ



Подписано в АСУ  
 "Учебный процесс"

Нюркина Э. Е.  
 (Ф.И.О.)

28 апреля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Наименование основной образовательной программы: Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем  
 Наименование дисциплины: Б.1.В.ДВ.09.2 Методы оптимального управления на транспорте  
 Факультет: Институт экономики, управления и права  
 Кафедра: Кафедра управления транспортом  
 Направление подготовки/специальность: 23.03.01 Технология транспортных процессов  
 Профиль/специализация: Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Вид занятий	Очная форма обучения, часы*											Заочная форма обучения*, часы**						Общая трудо-емкость, з.е.		
	№ семестра											№ курса								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Σ	1	2	3	4	5		6	Σ
лекции								15				15				4			4	
практические занятия								60				60				14			14	
лабораторные работы								15				15				4			4	
контактная самостоятельная работа																				
экзамен								36				36				9			9	
самостоятельная работа								90				90				185			185	
Всего								216				216				216			216	6

\* - здесь и далее указываются академические часы

\*\* - для поступивших до 2017 года, здесь и далее указываются часы по заочной форме обучения

**Распределение форм контроля по семестрам (курсам)**

Форма контроля	Очная форма обучения											Заочная форма обучения*, часы**					
	№ семестра											№ курса					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6
экзамен											ЭК						ЭК
зачет с оценкой																	
зачет																	
курсовая работа/проект																	

г. Нижний Новгород

2021

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки:

ФГОС 23.03.01 Технология транспортных процессов от 06.03.2015 № 165

Автор(ы) программы А.А. Лисин

(Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры

протокол № 9 от 21 апреля 2021 г.

Заведующий кафедрой



Подписано в АСУ  
"Учебный  
процесс"

Уртминцев Ю. Н. /

(Ф.И.О.)

21 апреля 2021 г.

### 1. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б.1.В.ДВ.09.2	Блок 1 Дисциплины (модули) (Вариативная часть дисциплины по выбору)	6

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ООП

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у студента следующих компетенций:

№	Компетенция	Планируемые результаты освоения дисциплины		
		Знать	Уметь	Владеть
1	способностью разрабатывать наиболее эффективные схемы организации движения транспортных средств (ПК-14)	эффективные схемы организации движения транспортных средств	разрабатывать наиболее эффективные схемы организации движения транспортных средств	методами разработки наиболее эффективных схем организации движения транспортных средств
2	способностью к разработке проектов и внедрению: современных логистических систем и технологий для транспортных организаций, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок, оптимальной маршрутизации и (ПК-21)	современные логистические системы и технологии для транспортных организаций, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок, оптимальной маршрутизации	применять современные логистические системы и технологии для транспортных организаций, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок, оптимальной маршрутизации	применения современных логистических систем и технологий для транспортных организаций, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок, оптимальной маршрутизации

3	<p>способностью к применению методик проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте (ПК-24)</p>	<p>методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте</p>	<p>разрабатывать и применять методики проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте</p>	<p>методиками проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте</p>
4	<p>способностью к анализу существующих и разработке моделей перспективных логистических процессов транспортных предприятий; к выполнению оптимизационных расчетов основных логистических процессов (ПК-27)</p>	<p>модели перспективных логистических процессов транспортных предприятий</p>	<p>разрабатывать и применять модели перспективных логистических процессов транспортных предприятий</p>	<p>методами анализа существующих и разработке моделей перспективных логистических процессов транспортных предприятий</p>

### 3. Распределение разделов дисциплины по семестрам (курсам) с указанием часов

№ п/п	Содержание. Наименование раздела (модуля) дисциплины и содержание тем раздела (дидактических единиц)	Очная форма обучения										Об ще е кол -во час ов (оч н)	Заочная форма обучения										Об ще е кол -во час ов (за очн )
		Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт т. сам. раб.		Сам. раб.			Лекции		Пр. зан.		Лаб. зан.		Контакт т. сам. раб.		Сам. раб.		
		№ сем	кол · час	№ сем	кол · час	№ сем	кол · час	№ сем	кол · час	№ сем	кол · час		№ кур -са	кол · час	№ кур -са	кол · час	№ кур -са	кол · час	№ сем	кол · час	№ кур -са	кол · час	
с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч	с	ч		
1	Основы оптимального управления на транспорте. Анализ состояния транспортной обеспеченности, определение потребности в подвижном составе, оптимальной маршрутизации. Управление запасами грузовладельцев распределительной транспортной сет	8		8		8				8		4	2	4		4	1			4	63	66	
1.1	Моделирование как основа оптимального управления. Основные особенности моделирования транспортных систем.	8	2	8	2	8	1			8	12,75	17,75	4		4	2	4			4		2	
1.2	Математическое описание элементов транспортного процесса.	8	2	8	2	8	2			8	12,75	18,75	4		4	2	4			4		2	
1.3	Математическое описание транспортного процесса.	8		8	2	8				8		2	4		4	2	4			4		2	
1.4	Математическое описание процесса перегрузки.	8		8	2	8				8		2	4		4		4			4			
2	Методы оптимального управления и их применение на транспорте. Моделирование транспортных процессов.	8		8		8				8			4	1	4		4	1			4	59	61
2.1	Использование приближенных методов оптимизации расстановки грузового флота по линиям.	8	1	8	2	8	2			8	0,75	5,75	4		4	2	4			4		2	
2.2	Моделирование работы транспортного узла методами теории массового обслуживания.	8	2	8	2	8	2			8	12,75	18,75	4		4	2	4	1		4		3	
2.3	Имитационное моделирование в транспортных обоснованиях.	8	2	8	2	8	2			8	12,75	18,75	4		4		4			4			
2.4	Создание сценариев имитационной модели.	8		8	2	8	2			8		4	4		4		4			4			

2.5	Ситуационное моделирование в транспортных обоснованиях.	8		8	2	8				8		2	4		4					4			
3	Применение системного подхода к оптимальному управлению на транспорте. Управление запасами грузовладельцев в транспортно-логистической сети. Прогнозирование транспортных систем	8		8		8				8			4	1	4	4	4	1			4	63	69
3.1	Общие принципы применения системного подхода	8	2	8	2	8	2			8	12,75	18,75	4		4		4				4		
3.2	Прикладные аспекты использования системного подхода при создании модели грузовой линии.	8	2	8	2	8	1			8	12,75	17,75	4		4		4				4		
3.3	Применение теории сложных систем в транспорте.	8	2	8	2	8	1			8	12,75	17,75	4		4		4				4		
3.4	Стандарты описания модели транспортной системы.	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.5	Описание экономико-математической модели транспортной системы.	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.6	Модель расчета оптимального размера партии товаров.	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.7	Модель расчета оптимального складского запаса	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.8	Модель обоснование пропускной способности городской транспортной системы	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.9	Модель обоснования пропускной способности перевалочных пунктов	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.10	Модели обоснования оптимальной длины очереди ожидания	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.11	Модель согласования оптимального количества каналов обслуживания	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.12	Выбор наилучшего критерия оптимальности для описания модели транспортной системы.	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.13	Согласование критериев оптимальности в многокритериальных моделях	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		

3.1 4	Выбор критерия оптимальности в задачах маршрутизации транспорта.	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.1 5	Обоснование параметров мультимодальных (интермодальных) транспортных систем.	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.1 6	Оценка риска транспортной системы и методы повышения безопасности.	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.1 7	Моделирование вероятностных параметров транспортной системы.	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.1 8	Обоснование оптимального страхового покрытия в транспортных системах	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.1 9	Оптимальное управление рисками транспортной системы	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.2 0	Модели диверсификации рисков на примере транспортных систем	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		
3.2 1	Выбор способа описания модели транспортной системы.	8		8	2	8				8		2	4		4		4				4		

#### 4. Карта обеспеченности дисциплины литературой (печатные и(или) электронные образовательные ресурсы)

№	Наименование источника	Год издания	Количество экземпляров
1	Астахов, В.И.;Оптимизационные методы решения задач управления;учеб.пособие;Астахов, В.И.Кожухарь, В.И.-Н.Новгород,Изд-во ВГАВТ;	2004	198
2	Астахов, В.И.;Оптимизационные методы решения задач управления;учеб.пособие;Астахов, В.И.Кожухарь, В.И.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2004	0
3	Есипов, Б.А.;Методы исследования операций;;Есипов, Б.А.-СПб.,Лань;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/68467	2013	0
4	Вдовин, В.М.;Теория систем и системный анализ;учебник;Валентинов, В.А.Вдовин, В.М.Суркова, Л.Е.-М.,Дашков и К;Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93352	2016	0
5	Крайнова, В.В.;Методические указания по организации и выполнению самостоятельной работы;для преподавателей и обучающихся по направл.подготовки:23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль подготовки:Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем;Крайнова, В.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2018	0
6	Крайнова, В.В.;Методические указания по организации и выполнению самостоятельной работы;для преподавателей и обучающихся по направл.подготовки:23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль подготовки:Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем;Крайнова, В.В.-Н.Новгород,;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2018	0
7	Крайнова, В.В. Методические указания по организации и выполнению внеаудиторной (самостоятельной) работы [Электронный ресурс] : для преподавателей и студ.по направлениям подготовки (спец.) высш.и сред.проф.образования / В. В. Крайнова ; ВГУВТ. - Н.Новгород, 2018. - 1 текст/файл. - Авторский вариант. – Режим доступа: http://94.100.87.24:8080/MarcWeb/Tmp/fl5520.pdf	2018	0

#### 5. Лицензионное и свободно-распространяемое программное обеспечение

1	ОС Windows Professional 10 (Гос. контракт №44/91-15 от 18.12.2015)
2	Система ГАРАНТ (договор 62/16 от 01.09.2016г. (бессрочно))
3	Система КонсультантПлюс (Договор об информационной поддержке от 2 февраля 2015 года)

#### 6. Фонд оценочных средств для проведения аттестации

ФОС (оценочные и методические материалы) оформлен отдельным документом и является неотъемлемой частью рабочей программы.

#### 7. Помещения для проведения отдельных видов занятий

Помещение	Лабораторное оборудование, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	№ помещения
Для проведения занятий лекционного типа	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (мультимедийное оборудование)	447
Для проведения занятий семинарского типа	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (мультимедийное оборудование)	447
Для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (мультимедийное оборудование)	354



Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель и технические средства обучения с набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (мультимедийное оборудование)	354
Для самостоятельной работы	Специализированная мебель и технические средства обучения (компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета)	244
Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	ноутбук	356

## 8. Современные профессиональные базы данных

1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: <a href="http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312">http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312</a>
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: <a href="http://cbsd.gks.ru/">http://cbsd.gks.ru/</a>

## 9. Информационные справочные системы

1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)

## 10. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1	Национальная электронная библиотека: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>
2	Электронная библиотека Издательства «Моркнига» <a href="https://www.morkniga.ru/library/">https://www.morkniga.ru/library/</a>
3	Электронная библиотечная система «IPR books»: <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
4	Электронно-библиотечная система «Лань»: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
5	Электронно-библиотечная система «Юрайт»: <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>
6	Электронный каталог ВГУВТ - Режим доступа: <a href="http://94.100.87.24:8080/marcweb/">http://94.100.87.24:8080/marcweb/</a>

## 11. Электронная информационно-образовательная среда с возможностью доступа к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" - Режим доступа: <http://www.eios.vsuwt.ru/>.

**Изменения и дополнения на 2021-2022 учебный год**

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Уртминцев Ю. Н. /  
*подпись* *(Ф.И.О.)*