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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б.1.В.Д09 Моделирование транспортных процессов

Профиль	Технология и организация транспортных и транспортно-логистических процессов и систем
Подразделение	Пермский филиал
Кафедра	Отделение высшего образования
Специальность	23.03.01 Технология транспортных процессов

1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/зачетных единиц	Курсы
		2
Практические занятия	6 Часы	6
СРС	63 Часы	63
Лекции	3 Часы	3
Зачет	0 Часы	

2. Место дисциплины в структуре ООП

Код дисциплины	Наименование блока	Трудоемкость дисциплины, з.е.
Б1.В.09	Блок 1 Дисциплины (модули) (Часть, формируемая участниками образовательных отношений)	2

3. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Практические занятия	СРС	Лекции	Зачет	Всего
1	Раздел 1. Место и роль математических методов в решении транспортных задач. Разработка и проектирование интегрированных цепей поставок товаров для реализации перспективных логистических процессов транспортных предприятий	0,1 Часы	2,9 Часы			3 Часы
1,1	Тема 1.1. Понятие модели и моделирования. Определение параметров оптимизации логистических транспортно-логистических цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности. Общий состав и структура транспортно-логистических технологий доставки грузов и пассажиров.	0,5 Часы	3,2 Часы	0,3 Часы		4 Часы
1,2	Тема 1.2. Характеристика экономико-математических методов, сфера их применения.	0,5 Часы	3,2 Часы	0,3 Часы		4 Часы
1,3	Тема 1.3. Использование современных информаационных технологий как инструмента оптимизации процессов управления в транспортно-логистических системах	0,1 Часы	2,9 Часы			3 Часы
2	Раздел 2. Примеры моделей, приводящих к задачам линейного программирования.	0,1 Часы	2,9 Часы			3 Часы
2,1	Тема 2.1. Задача планирования производства (оптимального использования ресурсов).	0,5 Часы	4,2 Часы	0,3 Часы		5 Часы
2,2	Тема 2.2. Задача оптимального раскроя материалов.	0,3 Часы	4,4 Часы	0,3 Часы		5 Часы
2,3	Тема 2.3. Задача о диете (о составлении рациона, о смесях).	0,4 Часы	4,3 Часы	0,3 Часы		5 Часы
2,4	Тема 2.4. Задача о диете (о составлении рациона, о смесях). (продолжение темы 2.3)	0,1 Часы	2,9 Часы			3 Часы
3	Раздел 3. Примеры моделей, приводящих к задачам целочисленного программирования. Контрольная работа "Решение задач по темам".	0,2 Часы	2,8 Часы			3 Часы
3,1	Тема 3.1. Задача о назначении.	0,5 Часы	4,2 Часы	0,3 Часы		5 Часы
3,2	Тема 3.2. Задача о рюкзаке.	0,5 Часы	4,2 Часы	0,3 Часы		5 Часы

3,3	Тема 3.3. Задача коммивояжера.	0,5 Часы	4,2 Часы	0,3 Часы		5 Часы
3,4	Тема 3.4. Оптимизационные расчеты основных логистических процессов.	0,2 Часы	2,8 Часы			3 Часы
4	Раздел 4. Транспортная задача (задача о размещении).	0,3 Часы	2,7 Часы			3 Часы
4,1	Тема 4.1. Методы нахождения опорных планов при решении транспортных задач (северо-западного угла, минимального элемента, двойного предпочтения, аппроксимации Фогеля, статистический методы)	0,5 Часы	4,2 Часы	0,3 Часы		5 Часы
4,2	Тема 4.2. Механизмы для обоснования оптимальных параметров транспортно-логистических систем: приемы и методы.	0,2 Часы	2,8 Часы			3 Часы
4,3	Тема 4.3. Методы оптимального решения транспортной задачи (метод потенциалов). Контрольная работа (письменная) по результатам освоения лекционного материала.	0,5 Часы	4,2 Часы	0,3 Часы		5 Часы

4. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции
1	Раздел 1. Место и роль математических методов в решении транспортных задач. Разработка и проектирование интегрированных цепей поставок товаров для реализации перспективных логистических процессов транспортных предприятий	ПК-9.(ИДК: ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
1,1	Тема 1.1. Понятие модели и моделирования. Определение параметров оптимизации логистических транспортно-логистических цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности. Общий состав и структура транспортно-логистических технологий доставки грузов и пассажиров.	ПК-9.(ИДК: ПК-9.З.1;ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
1,2	Тема 1.2. Характеристика экономико-математических методов, сфера их применения.	ПК-9.(ИДК: ПК-9.З.1;ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
1,3	Тема 1.3. Использование современных информаационных технологий как инструмента оптимизации процессов управления в транспортно-логистических системах	ПК-9.(ИДК: ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
2	Раздел 2. Примеры моделей, приводящих к задачам линейного программирования.	ПК-9.(ИДК: ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
2,1	Тема 2.1. Задача планирования производства (оптимального использования ресурсов).	ПК-9.(ИДК: ПК-9.З.1;ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
2,2	Тема 2.2. Задача оптимального раскроя материалов.	ПК-9.(ИДК: ПК-9.З.1;ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
2,3	Тема 2.3. Задача о диете (о составлении рациона, о смесях).	ПК-9.(ИДК: ПК-9.З.1;ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
2,4	Тема 2.4. Задача о диете (о составлении рациона, о смесях). (продолжение темы 2.3)	ПК-9.(ИДК: ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
3	Раздел 3. Примеры моделей, приводящих к задачам целочисленного программирования. Контрольная работа "Решение задач по темам".	ПК-9.(ИДК: ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
3,1	Тема 3.1. Задача о назначении.	ПК-9.(ИДК: ПК-9.З.1;ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
3,2	Тема 3.2. Задача о рюкзаке.	ПК-9.(ИДК: ПК-9.З.1;ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
3,3	Тема 3.3. Задача коммивояжера.	ПК-9.(ИДК: ПК-9.З.1;ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
3,4	Тема 3.4. Оптимизационные расчеты основных логистических процессов.	ПК-9.(ИДК: ПК-9.З.1;ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
4	Раздел 4. Транспортная задача (задача о размещении).	ПК-9.(ИДК: ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
4,1	Тема 4.1. Методы нахождения опорных планов при решении транспортных задач (северо-западного угла, минимального элемента, двойного предпочтения, аппроксимации Фогеля, статистический методы)	ПК-9.(ИДК: ПК-9.З.1;ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)

4,2	Тема 4.2. Механизмы для обоснования оптимальных параметров транспортно-логистических систем: приемы и методы.	ПК-9.(ИДК: ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)
4,3	Тема 4.3. Методы оптимального решения транспортной задачи (метод потенциалов). Контрольная работа (письменная) по результатам освоения лекционного материала.	ПК-9.(ИДК: ПК-9.З.1;ПК-9.У.1;ПК-9.В.1;)

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения

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

№ п/п	компетенции	Индикатор достижения		
		Знать	Уметь	Владеть
1	способностью проектировать интегрированные цепи поставок товаров, разрабатывать рациональные транспортно-логистические технологии доставки грузов и пассажиров, обосновывать оптимальные параметры транспортно-логистических систем	ПК-9.З.1 общий состав и структуру транспортно-логистических технологий доставки грузов и пассажиров	ПК-9.У.1 применять и разрабатывать рациональные транспортно-логистические технологии доставки грузов и пассажиров	ПК-9.В.1 навыками разработки рациональных транспортно-логистических технологий доставки грузов и пассажиров

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие у обучающегося следующих требуемых Международной конвенцией о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года стандартов компетентности:

№ п/п	Таблица	Функция	Сфера компетентности
1			

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение программы

6.1 Помещения и оборудование

№ п/п	Вид помещений	Оснащение помещений	№ помещений
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий	оборудование и технические средства обучения (Стул (2 ед.); Парты (41 ед.); Мультимедийное оборудование (1 ед.) (768))	768
2	Помещения для самостоятельной работы обучающихся	компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	462

6.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование
1	Microsoft Office Professional Plus 2016 (Договор №44/109-15 от 28.12.2015 (бессрочно))
2	Microsoft Office ProPlus 2013 (Договор №44/59-18 от 09.04.2018 (бессрочно))

6.3 Карта обеспеченности печатными и(или) электронными изданиями и электронными образовательными ресурсами

№ п/п	Наименование источника	Год издания	Ресурс	Количество экземпляров
1	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/f15520.pdf	2 018	Электронный ресурс	0
2	Астахов, В.И.;Оптимизационные методы решения задач управления;учеб.пособие;Астахов, В.И.Кожухарь, В.И.-Н.Новгород,ВГАВТ; <null> ;	2 004	Текст	42
3	Нюркина, Э.Е.;Решение производственных задач с применением экономико-математического моделирования;практикум для студ.подготовки 38.03.01, 23.03.01;Нюркина, Э.Е.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 016	Текст	118

4	Нюркина, Э.Е.;Экономико-математические методы и модели в решении экономических и транспортных задач;конспект лекций для студ.подготовки 38.03.01, 23.03.01;Нюркина, Э.Е.-Н.Новгород,ВГУВТ; <null> ;	2 016	Текст	120
5	Нюркина, Э.Е.;Экономико-математические методы и модели в решении экономических и транспортных задач;конспект лекций для студ.подготовки 38.03.01, 23.03.01;Нюркина, Э.Е.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 016	Электронный ресурс	0
6	Нюркина, Э.Е.;Решение производственных задач с применением экономико-математического моделирования;практикум для студ.подготовки 38.03.01, 23.03.01;Нюркина, Э.Е.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 016	Электронный ресурс	0
7	Астахов, В.И.;Оптимизационные методы решения задач управления;учеб.пособие;Астахов, В.И.Кожухарь, В.И.-Н.Новгород,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 004	Электронный ресурс	0
8	Есипов, Б.А.;Методы исследования операций;учебное пособие;Есипов, Б.А.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://e.lanbook.com/book/212204 (дата обращения: 24.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
9	Петров, А.В.;Моделирование процессов и систем;учебное пособие;Петров, А.В.-Санкт-Петербург,Лань; URL: https://reader.lanbook.com/book/212213#1 (дата обращения: 24.05.2022) ;<null>	2 022	Электронный ресурс	0
10	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,<null>; <null> ;http://94.100.87.24:8080/marcweb/	2 018	Электронный ресурс	0
11	Вдовин, В.М.;Теория систем и системный анализ;учебник;Валентинов, В.А.Вдовин, В.М.Суркова, Л.Е.-М.,Дашков и К; URL: https://e.lanbook.com/book/93352 ;<null>	2 016	Электронный ресурс	0

Программа предусматривает возможность применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

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

6.4 Современные профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование
1	Статистический сборник: Транспорт в России- Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136983505312
2	Центральная база статистических данных - Режим доступа: http://cbsd.gks.ru/

6.5 Информационные справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
2	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)
3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru (договор от 02.02.2015 г.)
4	Справочная правовая система «Гарант» - Режим доступа: http://www.garant.ru (договор 62/16 от 01.09.2016 г. - бессрочный)