

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.04.02 Теория транспортных процессов и систем  
наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.03.01 ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

Направленность (профиль)

23.03.01.09 Организация и безопасность движения

Форма обучения

очная

Год набора

2020

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

канд.тех.наук, доцент, Морозов Д.А.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с основами теории транспортных процессов и систем применительно к автомобильным перевозкам, влиянием технико-эксплуатационных показателей на производительность подвижного состава и себестоимость транспортирования, а также влиянии условий эксплуатации на эффективность перевозок, вопросами экономико-математического моделирования транспортных систем.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

К задачам данного курса относятся получение знаний по следующим разделам:

современные представления о сущности категории «система»;  
классификация транспортных систем по различным критериям;  
понятие сложных технических систем, элементы и подсистемы транспортных систем;  
функциональные характеристики транспортных систем;  
кибернетика об управлении в самоорганизующихся системах;  
специфика управления транспортными системами; структуры управления

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Запланированные результаты обучения по дисциплине  |
|--|--|
| <b>ПК-36: способностью к работе в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения</b> |  |
| ПК-36: способностью к работе в составе коллектива исполнителей в осуществлении контроля и управления системами организации движения        | теорию графов и комбинаторики, логические исчисления; методы решения задач линейного программирования и оптимизационных задач дискретного типа; теорию игр; основные понятия имитационного моделирования; системы массового обслуживания<br>использовать математические методы и модели в технических приложениях; выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения<br>методами линейного программирования; имитационного моделирования; основными приемами работы на компьютерах с прикладным программным обеспечением |

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы                         | Всего,<br>зачетных<br>единиц<br>(акад. час) | е |
|--|---|---|
|  |   | 1 |
| <b>Контактная работа с преподавателем:</b> | <b>1,5 (54)</b>                             |   |
| занятия лекционного типа                   | 1 (36)                                      |   |
| практические занятия                       | 0,5 (18)                                    |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> | <b>1,5 (54)</b>                             |   |
| курсовое проектирование (КП)               | Нет   |   |
| курсовая работа (КР)                       | Нет   |   |

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| №<br>п/п   | Модули, темы (разделы) дисциплины                         | Контактная работа, ак. час.    |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|--|---|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
|  |   | Занятия<br>лекционного<br>типа |                          | Занятия семинарского типа                 |                          |  |                          | Самостоятельная<br>работа, ак. час. |                          |
|  |   |                                |                          | Семинары и/или<br>Практические<br>занятия |                          | Лабораторные<br>работы и/или<br>Практикумы |                          |                                     |                          |
|  |   | Всего                          | В том<br>числе в<br>ЭИОС | Всего                                     | В том<br>числе в<br>ЭИОС | Всего                                      | В том<br>числе в<br>ЭИОС | Всего                               | В том<br>числе в<br>ЭИОС |
| <b>1. Элементы общей теории систем</b>                           |   |                                |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|  | 1. Элементы общей теории систем                           | 4                              |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|  | 2. Элементы общей теории систем                           |                                |                          |   |                          |  |                          | 6                                   |                          |
| <b>2. Системный анализ транспортных процессов</b>                |   |                                |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|  | 1. Системный анализ транспортных процессов                | 4                              |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|  | 2. Системный анализ транспортных процессов                |                                |                          |   |                          |  |                          | 6                                   |                          |
| <b>3. Методы анализа и синтеза транспортных систем</b>           |   |                                |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|  | 1. Методы анализа и синтеза транспортных систем           | 4                              |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|  | 2. Определение объемов выполненных транспортных услуг     |                                |                          | 2   |                          |  |                          |                                     |                          |
|  | 3. Методы анализа и синтеза транспортных систем           |                                |                          |   |                          |  |                          | 4                                   |                          |
| <b>4. Критерии эффективности транспортных процессов и систем</b> |   |                                |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|  | 1. Критерии эффективности транспортных процессов и систем | 2                              |                          |   |                          |  |                          |                                     |                          |
|  | 2. Определение величины грузо и пассажиропотоков          |                                |                          | 2   |                          |  |                          |                                     |                          |

|   |   |  |   |  |  |  |  |   |  |
|---|---|--|---|--|--|--|--|---|--|
| 3. Критерии эффективности транспортных процессов и систем   |   |  |   |  |  |  |  | 4 |  |
| <b>5. Перевозочный процесс автомобильного транспорта и факторный анализ эффективности его организации</b> |   |  |   |  |  |  |  |   |  |
| 1. Перевозочный процесс автомобильного транспорта и факторный анализ эффективности его организации        | 6 |  |   |  |  |  |  |   |  |
| 2. Производительность транспортного средства, анализ факторов влияющих на производительность.             |   |  | 4 |  |  |  |  |   |  |
| 3. Моделирование работы автомобилей на маршрутах различных типов.   |   |  | 2 |  |  |  |  |   |  |
| 4. Перевозочный процесс автомобильного транспорта и факторный анализ эффективности его организации        |   |  |   |  |  |  |  | 4 |  |
| <b>6. Управление транспортными процессами и системами</b>   |   |  |   |  |  |  |  |   |  |
| 1. Управление транспортными процессами и системами  | 2 |  |   |  |  |  |  |   |  |
| 2. Управление транспортными процессами и системами  |   |  |   |  |  |  |  | 4 |  |
| <b>7. Система моделей оптимизации поставок и перевозок</b>  |   |  |   |  |  |  |  |   |  |
| 1. Система моделей оптимизации поставок и перевозок   | 4 |  |   |  |  |  |  |   |  |
| 2. Расчет потребности в подвижном составе для выполнения заданного объема перевозок.                      |   |  | 4 |  |  |  |  |   |  |
| 3. Маршрутизация перевозок  |   |  | 4 |  |  |  |  |   |  |
| 4. Система моделей оптимизации поставок и перевозок   |   |  |   |  |  |  |  | 8 |  |
| <b>8. Вероятностно-статистическое исследование и прогнозирование требований на перевозки</b>              |   |  |   |  |  |  |  |   |  |
| 1. Вероятностно-статистическое исследование и прогнозирование требований на перевозки                     | 4 |  |   |  |  |  |  |   |  |
| 2. Вероятностно-статистическое исследование и прогнозирование требований на перевозки                     |   |  |   |  |  |  |  | 6 |  |
| <b>9. Модели функционирования транспортных и погрузо-разгрузочных средств</b>                             |   |  |   |  |  |  |  |   |  |
| 1. Модели функционирования транспортных и погрузо-разгрузочных средств                                    | 2 |  |   |  |  |  |  |   |  |

|  |    |  |    |  |  |  |    |  |
|--|----|--|----|--|--|--|----|--|
| 2. Модели функционирования транспортных и погрузо-разгрузочных средств |    |  |    |  |  |  | 6  |  |
| <b>10. Прогнозирование развития транспортных систем</b>                |    |  |    |  |  |  |    |  |
| 1. Прогнозирование развития транспортных систем                        | 4  |  |    |  |  |  |    |  |
| 2. Прогнозирование развития транспортных систем                        |    |  |    |  |  |  | 6  |  |
| Всего  | 36 |  | 18 |  |  |  | 54 |  |



## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Горев А. Э. Грузовые автомобильные перевозки: учеб. пособие для студентов вузов(Москва: Академия).
2. Рябчинский А. И., Гудков В. А., Кравченко Е. А. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"(Москва: Академия).
3. Ляпин Е.С. Курс высшей алгебры: учебник(СПб. [и др.]: Лань).
4. Моисеев Н. Н. Математические задачи системного анализа: Учебное пособие для вузов по специальности "Прикладная математика"(Москва: Наука).
5. Клинковштейн Г. И., Афанасьев М. Б. Организация дорожного движения: учебник для студентов вузов по спец. "Организация и безопасность движения"(Москва: Транспорт).
6. Афанасьев Л. Л., Островский Н. Б., Цукерберг С. М. Единая транспортная система и автомобильные перевозки: учебник для студентов вузов по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство"(Москва: Транспорт).
7. Геронимус Б. Л., Царфин Л. Ф. Экономико-математические методы в планировании на автомобильном транспорте: учебник для учащихся автотранспортных техникумов(Москва: Транспорт).
8. Кожин А. П. Математические методы в планировании и управлении грузовыми автомобильными перевозками: учеб. пособие для студентов вузов по спец. "Экономика и организация автомобильного транспорта"(Москва: Высшая школа).
9. Панов С. А., Поляк А. М., Поносов Ю. К. Развитие парка в автотранспортных объединениях: научное издание(Москва: Транспорт).
10. Панов С. А., Поляк А. М., Поносов Ю. К. Управление грузовыми автомобильными перевозками: основы анализа(Москва: Транспорт).
11. Горев А. Э. Грузовые автомобильные перевозки: учебное пособие для вузов по специальности "Организация перевозок и управление на транспорте (автомобильный транспорт)" направления подготовки дипломированных специалистов "Организация перевозок и управление на транспорте"(Москва).
12. Ковалев В.А., Фадеев А.И., Чернова И.В. Грузоведение. Основы доставки грузов: учебное пособие(Красноярск: ИПЦ КГТУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Электронная таблица (Microsoft Office Excel, Open Office Calc),

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронное средство обучения Moodle, URL адрес <http://study.sfu-kras.ru/login/index.php>.
2. Научная библиотека СФУ <http://bik.sfu-kras.ru/>
3. Поисковые системы: Google или Яндекс.
4. Справочно-информационная система Федерального института промышленной собственности.

### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

В аудитории для проведения лекционных занятий желательно демонстрационное оборудование: компьютер (с установленными программными средствами Microsoft Office,), проектор, электронная доска.