


МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(МИНТРАНС РОССИИ)  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)  
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»  
(ФГБОУ ВО СПбГУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ



Первый проректор – проректор по  
учебной работе

 Н.Н. Сухих

«20»  2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Управление транспортными системами**

Направление подготовки:

**23.03.01 Технология транспортных процессов**

Направленность программы (профиль):

**Транспортная логистика**

Квалификация (степень) выпускника:

**бакалавр**

Форма обучения:

**очная**

Санкт-Петербург  
2017

## 1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление транспортными системами» является формирование у студентов знаний об основах организации и управления взаимодействием различных видов транспортных систем в единой транспортной системе, основанных на принципах межотраслевого взаимодействия, маркетинга, менеджмента и логистики в условиях рыночной экономики.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление студентов с методологией формирования транспортных систем;
- ознакомление с методиками проектирования транспортных систем доставки грузов и обеспечение безопасности при их эксплуатации;
- отработка практических навыков оценки экономической эффективности транспортно-логистической системы, с учётом транспортной составляющей в конечной стоимости перевезённого груза.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Управление транспортными системами» представляет собой дисциплину, относящуюся к Вариативной части Блока 1 дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» (бакалавриат), профиль «Транспортная логистика».

Дисциплина «Управление транспортными системами» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Общий курс транспорта», «Управление социально-техническими системами», «Исследование операций на транспорте», «Транспортная логистика».

Дисциплина «Управление транспортными системами» является обеспечивающей к преддипломной практике и к процедуре защиты выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается в 8 семестре.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Управление транспортными системами» направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1. Способностью применять систему фундаментальных знаний (матема-	<i>Знать:</i> – основы взаимодействия транспортных предприятий, транспортных систем на принципах маркетинга, менеджмента и логистики.

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>тических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК-3);</p>	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать математические модели управления транспортной деятельностью транспортных предприятий и транспортных систем с применением современных средств поддержки принятия решений;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– системным подходом при формировании комплексной системы управления транспортно-логистической системой.</li> </ul>
<p>2. Способностью к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов (ПК-2)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологические основы математического моделирования производственной деятельности транспортных систем. Моделирование процесса управления транспортной деятельностью;</li> <li>– основы проектирования организационных структур управления транспортными системами;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать математические модели управления транспортной деятельностью транспортных предприятий и транспортных систем с применением современных средств поддержки принятия решений;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками сквозного планирования работы транспортно-логистической системы.</li> </ul>
<p>3.Способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности (ПК-9)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы проектирования организационных структур управления транспортными системами;</li> <li>– методологические основы технологии принятия решений при оценке результатов управления транспортными системами;</li> <li>– основы организации системы информационно-аналитической поддержки принятия решений;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать математические модели управления транспортной деятельностью транспортных предприятий и транспортных систем с применением современных средств поддержки принятия решений;</li> </ul>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками определения конкурентоспособности выбора маршрута с учётом развития международных транспортных коридоров;</li> <li>– навыками расчета транспортной составляющей в конечной стоимости продукции с учётом факторов влияющих на транспортно-логистическую систему.</li> </ul>

#### 4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестры
		8
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа:	34,5	34,5
лекции	16	16
практические занятия	16	16
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	31	31
Промежуточная аттестация:	45	45
контактная работа	2,5	2,5
самостоятельная работа по подготовке к экзамену	42,5	42,5

## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК-3	ПК-2	ПК - 9		
Тема 1. Состояние и перспективы развития управления транспортом Российской Федерации	7		+		ВК, Л, ПЗ, СРС	У
Тема 2. Основы управления транспортным производством	8	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 3. Управление взаимодействием участников смешанных перевозок	8	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 4. Основы моделирования процесса управления транспортными предприятиями	8	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 5. Целевые функции эффективности управления транспортными предприятиями в смешанных перевозках	8	+		+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 6. Основы проектирования организационных структур управления транспортными системами	8	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 7. Обоснование матричной структуры комплексной системы управления транспортно-логистическими системами с использованием транспортно-логистических центров	8	+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У, ИДЗ
Тема 8. Организация информационного обеспечения комплексной системы управления транспортно-логистическими системами	8	+	+		Л, ПЗ, СРС	У
Итого по дисциплине	108					

Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, У – устный опрос, ИДЗ – индивидуальное домашнее задание.

## 5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Состояние и перспективы развития управления транспортом Российской Федерации	2	2			3		7
Тема 2. Основы управления транспортным производством	2	2			4		8
Тема 3. Управление взаимодействием участников смешанных перевозок	2	2			4		8
Тема 4. Основы моделирования процесса управления транспортными предприятиями	2	2			4		8
Тема 5. Целевые функции эффективности управления транспортными предприятиями в смешанных перевозках	2	2			4		8
Тема 6. Основы проектирования организационных структур управления транспортными системами	2	2			4		8
Тема 7. Обоснование матричной структуры комплексной системы управления транспортно-логистическими системами с использованием транспортно-логистических центров	2	2			4		8
Тема 8. Организация информационного обеспечения комплексной системы управления транспортно-логистическими системами	2	2			4		8
Всего за семестр	16	16			31		63
Промежуточная аттестация							45
Итого по дисциплине							108

Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, КР – курсовая работа.

## **5.3 Содержание дисциплины**

### **Тема 1 Состояние и перспективы развития управления транспортом Российской Федерации**

Предмет и содержание курса, его взаимосвязь с другими дисциплинами. Перспективы развития рынка транспортных услуг и пути их достижения.

Рассмотрение перспектив развития транспортного комплекса страны с учётом развития единой транспортной системы, информационно-логистических кластеров, машиностроительного комплекса, образовательных учреждений транспортной отрасли страны.

### **Тема 2 Основы управления транспортным производством**

Рассмотрение перспектив матричных структур управления транспортно-логистической системой в условиях глобализации транспортного процесса и динамично изменяющейся внешней средой.

### **Тема 3 Управление взаимодействием участников смешанных перевозок**

Формирование комплексного сквозного плана взаимодействия между различными видами транспорта в транспортно-логистической системе обеспечивающего прогнозирование и устойчивость возникновению факторов влияющих на транспортный процесс.

### **Тема 4 Основы моделирования процесса управления транспортными предприятиями**

Рассмотрены методологические основы математического моделирования производственной деятельности транспортных систем, экономико - математическая модель транспортной деятельности транспортных предприятий, транспортных систем.

### **Тема 5 Целевые функции эффективности управления транспортными предприятиями в смешанных перевозках**

Предложена методология формирования транспортно-логистической системы и целевые функции оценки эффективности управления транспортными предприятиями в смешанных перевозках для управления конкурентоспособностью.

Рассмотрение моделей оптимизации процессов управления транспортными системами.

### **Тема 6 Основы проектирования организационных структур управления транспортными системами**

Основные понятия о проектировании систем управления, аналитическое представление целевых функций управления транспортными предприятиями, транспортными системами. Параметрический и структурный синтез организационных структур управления транспортными системами.

Рассмотрена структурно-функциональная модель системы управления

транспортными предприятиями, на примере авиапредприятия. Построение кибернетической системы с учётом декомпозиции транспортно-логистической системы до уровня службы. Синтез элементов транспортно-логистической системы с условием оптимальности.

### **Тема 7 Обоснование матричной структуры комплексной системы управления транспортно-логистическими системами с использованием транспортно-логистических центров**

Обоснование матричной структуры комплексов управления взаимодействием служб в транспортных предприятиях, на примере авиапредприятия, и формирование матричной организационно-технической структуры комплексной системы управления транспортно-логистическими системами. Основы создания транспортно-логистических центров. Алгоритмы деятельности транспортно-логистических центров и их оптимизация

### **Тема 8 Организация информационного обеспечения комплексной системы управления транспортно-логистическими системами**

Рассмотрена структура информационных систем управления транспортными системами, информационно-логистические центры. Технология управления транспортными системами, основы технологии принятия решений при управлении транспортными системами. Информационно-аналитическая система поддержки принятия решений.

## **5.4 Практические занятия**

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-ёмкость (часы)
1	Практическое занятие 1. Существующее состояние и перспективы развития транспортного комплекса Российской Федерации	2
2	Практическое занятие 2. Система управления транспортным производством (кибернетический контур)	2
3	Практическое занятие 3. Основные участники смешанных перевозок и их взаимодействие	2
4	Практическое занятие 4. Построение математической модели процесса управления транспортным предприятием	2
5	Практическое занятие 5. Определение целевых функций оценки эффективности управления транспортными предприятиями в смешанных перевозках	2



Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
6	Практическое занятие 6. Основные виды и типы организационных структур управления транспортными системами	2
7	Практическое занятие 7. Формирование матричной структуры транспортно-логистической системы и системы управления	2
8	Практическое занятие 8. Формирование единого информационного пространства при управлении транспортно-логистическими системами	2
Итого по дисциплине		16

### 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

### 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	1. Изучение теоретического материала по теме 1 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2]). 2. Подготовка к устному опросу.	3
2	1. Изучение теоретического материала по теме 2 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,3]). 2. Подготовка к устному опросу.	4
3	1. Изучение теоретического материала по теме 3 (конспект лекций и рекомендуемая литература [2,3,4]). 2. Подготовка к устному опросу.	4
4	1. Изучение теоретического материала по теме 4 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,5]). 2. Подготовка к устному опросу.	4
5	1. Изучение теоретического материала по теме 5 (конспект лекций и рекомендуемая литература [4,5,6]). 2. Подготовка к устному опросу.	4

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
6	1. Изучение теоретического материала по теме 6 (конспект лекций и рекомендуемая литература [5,6]). 2. Подготовка к устному опросу.	4
7	1. Изучение теоретического материала по теме 7 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,4,6]). 2. Подготовка к устному опросу.	4
8	1. Изучение теоретического материала по теме 8 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,5,6]). 2. Подготовка к устному опросу.	4
Итого по дисциплине		31

### 5.7 Курсовые работы

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

### 6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 Зайцев, Е. Н. **Общий курс транспорта** [Текст]: Учеб.пособ. для вузов. Реком УМО / Е. Н. Зайцев, Е. В. Богданов, И. Г. Шайдуров. - СПб.: ГУГА, 2008. - 89с. – Количество экземпляров 353.

2 Крыжановский, Г.А. **Теория транспортных систем** [Текст]: Учеб.пособ. для вузов. Допущ. УМО / Г. А. Крыжановский, В. В. Купин, А. П. Плясовских. - СПб.: ГУГА, 2008. - 208с. – Количество экземпляров 463.

3 Бочкарев, А. А. **Логистика городских транспортных систем** : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / А. А. Бочкарев, П. А. Бочкарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 150 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04733-2. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/3B98683B-4358-47F8-982B-36FAF3FA3300](http://www.biblio-online.ru/book/3B98683B-4358-47F8-982B-36FAF3FA3300)

б) дополнительная литература:

4 Палагин, Ю.И. **Транспортная логистика и мультимодальные перевозки. Технологии, оптимизация, управление**[Текст]: Учебное пособие / СПб: Политехника, 2015. – 266 с. – ISBN: 978-5-7325-1060-7. - Количество экземпляров 260.

5 Горев, А. Э. **Теория транспортных процессов и систем** : учебник для СПО / А. Э. Горев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 217 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01197-5.

— Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/37A55B2B-A40D-47EB-ABD5-FBECC71DDEEA](http://www.biblio-online.ru/book/37A55B2B-A40D-47EB-ABD5-FBECC71DDEEA)

6 Герами, В. Д. **Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики** : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Д. Герами, А. В. Колик. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 438 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00681-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/1A6368E2-DEA6-41F0-A982-45237F1DA391](http://www.biblio-online.ru/book/1A6368E2-DEA6-41F0-A982-45237F1DA391)

в) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

7 **Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация**[Электронный ресурс]. — Режим доступа:<http://www.favt.ru/>, свободный (дата обращения: 05.06.2017).

8 **Деловой магнат. Экономические стратегии и разработка преимущественно экономических решений.** [Электронный ресурс]: сб. игр ФАРГУС на русском языке.— М., [2008]. — Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>— Загл. с экрана, свободный (дата обращения: 05.06.2017).

г) программное обеспечение (лицензионное), базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

9 **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс]. — Режим доступа:<http://window.edu.ru>, свободный (дата обращения: 05.06.2017).

10 **Консультант Плюс**[Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 05.06.2017).

11 **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный(дата обращения: 05.06.2017).

12 **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»**[Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>,свободный(дата обращения: 05.06.2017).

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для обеспечения учебного процесса материально-техническими ресурсами используется компьютерный класс кафедры № 22 СПбГУГА, оборудованный для проведения практических работ средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.Компьютерный класс, оргтехника (всё – в стандартной комплектации для самостоятельной работы); доступ к сети Интернет (во время самостоятельной работы).

Материалы *INTERNET*, мультимедийные курсы, оформленные с помощью *MicrosoftPowerPoint*, используются при проведении лекционных и практических занятий. Ауд. 346, 348, 350 оборудованы мультимедиа проектором *PLC-XU58*, компьютерный класс ауд. 353 оснащены 15 компьютерами и мультимедиа проектором.

## **8 Образовательные и информационные технологии**

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, на основе современных информационных и образовательных технологий, что, в сочетании с внеаудиторной работой, приводит к формированию и развитию профессиональных компетенций обучающихся. Это позволяет учитывать как исходный уровень знаний студентов, так и существующие методические, организационные и технические возможности обучения.

Дисциплина «Управление транспортными системами» предполагает использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студента.

Входной контроль проводится преподавателем в начале изучения дисциплины с целью коррекции процесса усвоения студентами дидактических единиц. Он осуществляется по вопросам дисциплин: «Общий курс транспорта», «Управление социально-техническими системами», «Исследование операций на транспорте», «Транспортная логистика».

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины. В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу.

Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера. На практических занятиях по дисциплине «Управление транспортными системами» студенты обучаются выстраиванию эффективной коммуникации, навыкам групповой работы, приемам решения управленческих задач, а также овладевают умениями и навыками оценки управленческих решений.

Самостоятельная работа студента проявляется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также собственные познавательно-мыслительные действия без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во

время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска, анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу, а так же выполнение ИДЗ.

## **9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам входного контроля, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета с оценкой.

Устный опрос проводится на практических занятиях в течение не более 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Защита индивидуального домашнего задания (ИДЗ) проводится в форме индивидуальной беседы студентов с преподавателем путем оценивания остаточных знаний по результатам выполненным задачам, что позволяет студентам продемонстрировать свои знания, умения и владения.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде экзамена в 8 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Управление транспортными системами» предусмотрено:

- балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов. Данная форма формирования результирующей оценки учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий. Основными документами, регламентирующими порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по балльно-рейтинговой системе является: «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса в СПбГУГА».

- устный ответ на экзамене по билетам на теоретические и практические вопросы из перечня (билет включает 3 вопроса: 2 теоретических и 1 практический). Основными документами, регламентирующими порядок организации зачета с оценкой является: «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов СПбГУГА».

## 9.1 Балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часа. Вид промежуточной аттестации – экзамен (8 семестр).

Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Прим.
	минимальное значение	максимальное значение		
<b>Обязательные виды занятий</b>				
Лекция № 1.	2	3	1	
Практическое занятие № 1	2,5	3,5	1	
Лекция № 2.	2	3	2	
Практическое занятие № 2	2,5	3,5	2	
Лекция № 3.	2	3	3	
Практическое занятие № 3	2,5	3,5	3	
Лекция № 4.	2	3	4	
Практическое занятие № 4	2,5	3,5	4	
Лекция № 5.	2	3	5	
Практическое занятие №5	2,5	3,5	5	
Лекция №6.	2	3	6	
Практическое занятие №6 .	2,5	3,5	6	
Лекция № 7.	2	3	7	
Практическое занятие № 7.	2,5	3,5	7	
ИДЗ №1	4	8	7	
Лекция № 8.	2	3	8	
Практическое занятие № 8.	2,5	3,5	8	
Устные опросы по темам дисциплины	5	10	1-8	
<b>Итого по обязательным видам занятий</b>	<b>45</b>	<b>70</b>		
<b>Экзамен</b>	<b>15</b>	<b>30</b>		
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>60</b>	<b>100</b>		
<b>Премиальные виды деятельности</b>				
Посещение занятий		5		
Своевременное выполнение заданий		5		
Участие в конференциях по теме дисциплины		10		

Тема/ Вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигну- тый уровень сформированности компетенций	Количество бал- лов		Срок кон- троля (порядко- вый номер недели с начала се- местра)	Прим.
	мини- мальное значе- ние	макси- маль- ное значе- ние		
<b>Итого дополнительно премиальных баллов</b>		<b>20</b>		
<b>Всего по дисциплине (для рей- тинга)</b>		<b>120</b>		
<b>Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале</b>				
<b>Количество баллов по БРС</b>	<b>Оценка (по 5-ти балльной «академиче- ской» шкале)</b>			
80 и более	5 - «отлично»			
60÷79	4 - «хорошо»			
45÷59	3 - «удовлетворительно»			
менее 45	2 - «неудовлетворительно»			

## **9.2 Методические рекомендации по проведению процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Посещение лекционного занятия обучающимся оценивается в 2 балла. Ведение лекционного конспекта – 1 балл.

Посещение практического занятия с ведением конспекта оценивается в 2,5 балла. Письменная аудиторная работа – 1 балл.

Успешное прохождение устного опроса: ответ на вопрос – до 5 баллов, ответ на дополнительные вопросы по теме – до 5 баллов.

Индивидуальное домашнее задание: сделанное задание по выбранному варианту оценивается в 4 балла, правильное произведение расчетов – от 0,5 до 2 баллов, ответ на дополнительные вопросы по теме ИДЗ – от 0,5 до 2 баллов.

## **9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине**

Написание курсовых работ (проектов) учебным планом не предусмотрено.

## **9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам**

Обеспечивающая дисциплина: «Общий курс транспорта»

1. Виды транспорта, основные достоинства и недостатки.
2. Виды перевозок. Прямые и смешанные перевозки
3. Транспортная сеть и транспортные узлы

4. Транспортное предприятие и терминалы
5. Аутсорсинг, логистические провайдеры и сетевые структуры
6. Международные транспортные коридоры
7. Концепция управление цепями поставок (SCM)
8. Основные законы развития систем, переход транспорта страны от командно-административной системы управления к рыночной экономике.
9. Формирование транспортной системы
10. Единая транспортная система

Обеспечивающая дисциплина: «Управление социально-техническими системами»

1. Дать характеристику основным школам управления.
2. Что такое управление и управленческий цикл?
3. Понятие и место управленческих решений в системе управления смешанными перевозками.
4. Классификация управленческих решений.
5. Основные этапы целеполагания в транспортных системах.
6. Основные этапы организационного проектирования в транспортных системах.
7. Дать определение «социально-технической системы». Привести пример аналогии с ТЛС СП.
8. Основные свойства социально-технических систем (ТЛС) управления смешанными перевозками.
9. Виды структур систем управления смешанными перевозками.
10. Классификация систем управления смешанными перевозками.

Обеспечивающая дисциплина: «Исследование операций на транспорте»

1. Время обслуживания - основная характеристика обслуживающего
2. аппарата, типовые законы распределения.
3. Непрерывные случайные величины, их вероятностные характеристики (математическое ожидание, дисперсия, плотность и функция распределения).
4. Дискретные случайные величины, их вероятностные характеристики (математическое ожидание, дисперсия, закон распределения).
5. Дискретная случайная величина с законом распределения Пуассона.
6. Определение характеристик времени обслуживания по экспериментальным данным.
7. Входящий поток заявок, его описание моделью пуассоновского случайного процесса, простейшие характеристики.
8. Фундаментальные свойства пуассоновского потока.
9. Определение характеристик потоков по экспериментальным данным.
10. Вероятности состояний процессов обслуживания без накопителя.

Обеспечивающая дисциплина: «Транспортная логистика»



1. Планирование кольцевых маршрутов. Задачи о коммивояжере.
2. Задачи о коммивояжера с ограничением на время выполнения рейсов.
3. Множественные ограничения на время рейсов.
4. Планирование маршрутов крупнотоннажных отправок автопарком с различными грузоподъемностями.
5. Информационно-управляющие системы (ИУС) планирования перевозок.
6. Структуры, функции и основные элементы ИУС.
7. ИУС «1С логистика. Справочники, меню, прием и обработка клиентских заказов, управление перевозками.
8. Логистические системы компаний экспресс-доставки с авиаплечом.
9. Многоуровневая структура, функции на различных уровнях. Виды логистического сервиса компаний экспресс-доставки с авиаплечом
10. Управление потоками багажа.

### 9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
Способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК-3)		Шкала оценивания – одна из самых важных составляющих учебного процесса. Шкала десятибалльная. Вместе с баллами в таблице приведены соответствующие традиционные оценки, которые заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку. 10 баллов – заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.
<i>Знать:</i> - основы взаимодействия транспортных предприятий, транспортных систем на принципах маркетинга, менеджмента и логистики.	Способностью понимать основы фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	
<i>Уметь:</i>	Способностью использовать математические	

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
- использовать математические модели управления транспортной деятельностью транспортных предприятий и транспортных систем с применением современных средств поддержки принятия решений.	модели управления транспортной деятельностью транспортных предприятий и транспортных систем.	9 баллов – заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.
<i>Владеть:</i> - системным подходом при формировании комплексной системы управления транспортно-логистической системой.	Владение системным подходом при формировании комплексной системы управления транспортно-логистической системой	8 баллов – заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного и программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.
2. Способностью к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов (ПК-2)		
<i>Знать:</i> - методологические основы математического моделирования производственной деятельности транспортных систем. Моделирование процесса управления транспортной деятельностью; - основы проектирования организационных структур управления транспортными системами.	Способностью понимать методологические основы математического моделирования производственной деятельности транспортных систем, а также основы проектирования организационных структур управления транспортными системами	7 баллов – заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.
<i>Уметь:</i>	Способностью использовать математические	9 баллов – заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного и программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>- использовать математические модели управления транспортной деятельностью транспортных предприятий и транспортных систем с применением современных средств поддержки принятия решений.</p>	<p>модели управления транспортной деятельностью транспортных предприятий и транспортных систем</p>	<p>6 баллов – заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточной активностью на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы.</p>
<p><i>Владеть:</i> - навыками сквозного планирования работы транспортно-логистической системы.</p>	<p>Владение навыками сквозного планирования работы транспортных комплексов городов и регионов при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов</p>	<p>5 баллов – заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения</p>
<p>3.Способностью определять параметры оптимизации логистических транспортных цепей и звеньев с учетом критериев оптимальности (ПК-9)</p>		
<p><i>Знать:</i> - основы проектирования организационных структур управления транспортными системами; - методологические основы технологии принятия решений при оценке результатов управления транспортными системами; - основы организации системы информационно-аналитической поддержки принятия решений.</p>	<p>Способностью понимать основы проектирования организационных структур управления транспортными системами, методологические основы технологии принятия решений и организации системы информационно-аналитической поддержки принятия решений</p>	<p>4 балла – заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на</p>

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать математические модели управления транспортной деятельностью транспортных предприятий и транспортных систем с применением современных средств поддержки принятия решений.</li> </ul>	<p>Способностью использовать математические модели управления транспортной деятельностью транспортных предприятий и транспортных систем</p>	<p>экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей.</p> <p>3 балла – заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.</p> <p>Оценка неудовлетворительно.</p>
<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения конкурентоспособности выбора маршрута с учётом развития международных транспортных коридоров;</li> <li>- навыками расчета транспортной составляющей в конечной стоимости продукции с учётом факторов влияющих на транспортно-логистическую систему.</li> </ul>	<p>Владение методами принятия решений при планировании, организации и управлении работой транспортных комплексов городов и регионов при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов</p> <p>Владение методами принятия решений при планировании, организации и управлении работой транспортных комплексов городов и регионов при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов</p>	<p>2 балла – выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические занятия, допустившему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p> <p>1 балл – нет ответа (отказ от ответа, представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов).</p>

## **9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### **9.6.1 Примерный перечень контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости**

1. Основные проблемы транспорта страны
2. Основные законы развития систем, переходные процессы
3. Особенности перехода управления транспортным производством от командно-административной системы к рынку
4. Единая транспортная система
5. Транспортный комплекс страны
6. Единая информационная система
7. Понятие, сущность и принципы управления
8. Основные функции и методы управления
9. Основные типы организационных структур управления, их преимущества и недостатки
10. Основные положения маркетинга, менеджмента и логистики на транспорте, и их взаимосвязь
11. Управление взаимодействием участников смешанных перевозок
12. Экономико-математическая модель эффективности производственной деятельности транспортных предприятий и качества (конкурентоспособности) транспортных средств с учетом производительности ресурсов
13. Целевые функции эффективности управления транспортными предприятиями в смешанных перевозках
14. Функциональная схема системы управления транспортными предприятиями (на примере авиапредприятия)
15. Обоснование матричной организационно-технической структуры управления в транспортных предприятиях (на примере авиапредприятия) с использованием трехмерной матрицы и целевых функций управления
16. Единая система информационного обеспечения участников смешанных перевозок
17. Трехмерная форма представления единой информационной системы мирового транспорта и ее декомпозиция в соответствии с пространственным принципом
18. Организация информационного обеспечения комплексной системы управления смешанными перевозками с использованием трехмерной информационной матрицы (многомерного куба)
19. Архитектура системы поддержки принятия решений в управлении участниками смешанных перевозок
21. Разработка комплексного плана работы транспортно-логистической системы при выполнении смешанных перевозок
22. Формирование транспортно-логистической системы (комплексной системы управления), способной реализовать комплексный план смешанных перевозок

23. Формирование транспортно-логистической системы и комплексной системы управления смешанными перевозками на маршруте «Отправитель – Получатель»

### **9.6.2 Структура индивидуального домашнего задания (ИДЗ):**

1. Выбрать процесс (воздушная перевозка пассажиров, обслуживание пассажиров (обработка грузов) в транспортном узле (терминале), наземное обслуживание воздушного судна перед вылетом и т.п.), указав его основные этапы.

2. Указать возможный вариант планирования работы транспортной системы (суточный план полетов, технологический график наземного обслуживания воздушного судна и т.п.), а также существующие внутри системы технологии, регламенты, инструкции.

3. Перечислить основные виды ресурсов, необходимых для осуществления выбранного процесса.

4. Проанализировать возможные факторы внутренней и внешней среды, влияющие на устойчивую работу системы.

5. Указать функции основных элементов субъекта управления, а также описать характер взаимодействия элементов субъекта управления с другими подразделениями данного предприятия и иными организациями, необходимого для достижения целей функционирования выбранной транспортной системы.

6. Изобразить схему классического контура управления, представив в качестве объекта управления выбранную транспортную систему.

7. Изобразить структурную схему субъекта управления в виде совокупности подразделений (служб, менеджеров), находящихся в определенных взаимосвязях.

8. Привести примеры сбойных ситуаций в рассматриваемом процессе, в том числе вызванные неэффективным взаимодействием между службами и иными предприятиями, а также механизм регулирования отклонений от заданного плана.

9. Указать возможное информационное обеспечение функционирования системы, в том числе процессов контроля и принятия решений.

10. Дать предложения по совершенствованию процесса управления выбранной транспортной системой.

### **9.6.3 Перечень вопросов для устного опроса**

1. В чем разница между единой транспортной системой и транспортным комплексом страны?

2. Назовите и приведите графические примеры основных видов организационных структур управления транспортным производством?

3. Начертите управленческий контур учетом с основных связей, элементов, входных и выходных параметров системы.

4. Иерархия и основные отличия между 5PL-провайдерами.

5. В чем суть сквозного планирования транспортно-логистической системы?
6. Какие подходы используются при моделировании транспортных процессов?
7. Назовите критерии оценки эффективности функционирования и развития транспортно-логистической системы?
8. Экономико-математическая модель транспортно-логистической системы.
9. Какого влияние принимаемых решений ЛПР на экономическую эффективность транспортного предприятия в условиях дефицита времени?
10. Как изменяется ценность информации от времени событий?
11. Принцип функционирования системы УТП.
12. Принцип экономической целесообразности при оценке эффективности управления транспортным предприятием.
13. В чем состоит сущность метода имитационного моделирования производственных процессов?
14. Назовите основные задачи, решаемые с помощью транспортно-логистических центров.
15. Дайте обоснование необходимости автоматизации тренажерной подготовки специалистов транспортников.
16. Назовите основные этапы процесса принятия решений.
17. Начертите матричную структуру процесса и системы управления транспортным производством.
18. Назовите основные элементы и их свойства выбранной операции на  $n$ -ом этапе системы.
19. Приведите примеры факторов влияющих на производственный процесс и отразите их в математической модели оценки эффективности транспортного предприятия.

#### **9.6.4 Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

1. Состояние и перспективы развития управления транспортом российской федерации.
2. Основные законы развития систем, переходные процессы.
3. Особенности перехода управления транспортным производством от командно-административной системы к рынку
4. Единая транспортная система
5. Транспортный комплекс страны
6. Единая информационная система
7. Основы управления транспортным производством
8. Понятие, сущность и принципы управления, основные функции и методы управления.
9. Основные типы организационных структур управления, их преимущества и недостатки

10. Основные положения маркетинга, менеджмента и логистики на транспорте, и их взаимосвязь
11. Управление взаимодействием участников смешанных перевозок
12. Основы моделирования процесса управления транспортными предприятиями
13. Экономико-математическая модель эффективности производственной деятельности транспортных предприятий и качества (конкурентоспособности) транспортных средств с учетом производительности ресурсов
14. Целевые функции эффективности управления транспортными предприятиями в смешанных перевозках
15. Управление конкурентоспособностью транспортных предприятий
16. Оптимизация процессов управления транспортными системами
17. Основы проектирования организационных структур управления транспортными системами
18. Функциональная структура (модель) системы управления транспортными предприятиями (на примере авиапредприятия)
19. Обоснование матричной структуры комплексов управления взаимодействием служб в транспортных предприятиях (на примере авиапредприятия)
20. Формирование матричной организационно-технической структуры комплексной системы управления транспортно-логистическими системами
21. Основы создания транспортно-логистических центров
22. Алгоритмы деятельности транспортно-логистических центров и их оптимизация
23. Организация информационного обеспечения комплексной системы управления транспортно-логистическими системами
24. Единая система информационного обеспечения участников смешанных перевозок
25. Информационно-логистические центры
26. Основные положения системы поддержки процессов принятия решений в управлении участниками смешанных перевозок
27. Методы поддержки процессов принятия решений с учётом многокритериальности
28. Экспертные системы поддержки процессов принятия решений операторами транспортно-логистических центров
29. Критерии выбора вида транспорта и типа транспортного средства
30. Основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем

## **10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

Методика преподавания дисциплины «Управление транспортными системами» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения,



обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения. Такой подход позволяет более качественно подойти к вопросу освоения дисциплины обучающимися.

Основными видами аудиторной работы студентов являются: лекции, практические занятия (п. 5.2, 5.3, 5.4). В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам вообще и по дисциплине «Управление транспортными системами» в частности.

Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и информационных технологий, сконцентрировать внимание на наиболее сложных и узловых вопросах.

Эта цель определяет дидактическое назначение лекции, которое заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категориями, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития, его прикладной стороной.

В дидактической системе изучения дисциплины практические занятия стоят после лекций. Таким образом, дидактическое назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4 по отдельным группам. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы.

Практическое занятие начинается, как правило, с формулирования его целевых установок. Понимание обучающимися целей и задач занятия, его значения для специальной подготовки способствует повышению интереса к занятию и активизации работы по овладению учебным материалом.

Вслед за этим производится краткое рассмотрение основных теоретических положений, которые являются исходными для работы обучаемых на данном занятии. Обычно это делается в форме опроса обучаемых, который служит также средством контроля за их самостоятельной работой. Обобщение вопросов теории может быть поручено также одному из обучаемых.

Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, выставлением оценок каждому студенту и указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

По итогам лекций и практических занятий преподаватель выставляет в журнал полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6):

–самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;

–подготовку к устному опросу (перечень типовых вопросов для текущего контроля в п. 9.6).

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций (п. 9.5) за период изучения данной дисциплины.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 22 «Организации и управления транспортными системами»

«14» августа 2017 года, протокол № 6/01-14.

Разработчики:

д.т.н., профессор

Зайцев  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Зайцев Е.Н.

Шайдуров  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Шайдуров И.Г.

заведующий кафедрой № 22 «Организации и управления транспортными системами»

д.т.н., профессор

Крыжановский  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Крыжановский Г.А.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., доцент

Ведерников  
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Ведерников Ю.В.

Программа одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «15» августа 2017 года, протокол № 5.

С изменениями и дополнениями от «30» августа 2017 года, протокол № 10 (в соответствии с Приказом от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»).