



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
ИМЕНИ ГЛАВНОГО МАРШАЛА АВИАЦИИ А.А. НОВИКОВА»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по научной
и инновационной работе

/ Г.А. Костин

« 24 » апреля 2026 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕОРИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ

Наименование научной специальности

2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика

Уровень высшего образования
Подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург
2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины *«Теория транспортных систем»* является формирование у обучающихся необходимого комплекса качеств позволяющих сформировать концепцию управленческой деятельности в транспортной отрасли при организации перевозок, а также приобретение теоретических навыков оценки эффективности работы транспортных систем.

Дисциплина *«Теория транспортных систем»* предусматривает изучение методов научного исследования транспортных систем; основ структурно-параметрического синтеза комплексной системы управления смешанных перевозок на принципах маркетинга, менеджмента и логистики; методологических основ формирования материальных, информационных и финансовых потоков в транспортной системе.

Задачи дисциплины:

- изучить принципы и методы формирования комплексной системы управления в транспортных системах;
- изучить методы оценки эффективности производственных показателей в транспортных системах;
- повысить эффективность принятия решения при управлении транспортными системами в условиях неопределённости факторов.

2 Место дисциплины в структуре программ аспирантуры

Дисциплина базируется на знаниях обучающихся, после освоения дисциплин: «Методология научных исследований», «История и философия науки», «Иностранный язык», «Педагогика и психология высшей школы», «Системный анализ, управление и обработка информации, статистика», «Численные методы в задачах обработки информации и управления».

Дисциплина изучается на 2 курсе в третьем семестре.

Дисциплина входит в состав образовательного компонента в блоке «Обязательные дисциплины (факультативные дисциплины)».

3 Планируемые результаты изучения дисциплины

➤ Знать:

- методологические основы и концепции управления производственной деятельностью в транспортных системах;
- методы и алгоритмы процесса принятия решений в условиях неопределенности;
- основные показатели оценки эффективности транспортной деятельности.

➤ Уметь:

- использовать методологические основы и концепции управления производственной деятельностью в транспортных системах при планировании и организации работы транспортных комплексов с использованием математических методов;
- использовать методы и алгоритмы процесса принятия решений в условиях неопределенности;
- использовать основные показатели эффективности при оценке транспортной деятельности.

➤ Владеть:

- навыками построения экономико-математических моделей при расчетах транспортной составляющей в конечной стоимости продукции с учётом факторов, влияющих на авиационную транспортно-логистическую систему.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часа.

Наименование	Всего часов	Семестр 3
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
<i>Образовательный компонент</i>	72	72
Контактная работа, всего <i>в том числе:</i>	24	24
лекции	12	12
практические занятия	12	12
Самостоятельная работа обучающегося	48	48
<i>Промежуточная аттестация</i>	9	9
контактная работа	0,3	0,3
контроль	8,7	8,7
самостоятельная работа по подготовке к промежуточной аттестации	27	27

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает: устный опрос, контроль выполнения заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку к практическим занятиям; защиту контрольной работы. Текущий контроль осуществляется регулярно, в течение 3 семестра.

Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация:

- семестр 3 – зачет;

5 Содержание дисциплины

Сокращения:

Л – лекция

ПЗ – практическое занятие

ВК – входной контроль

СР – самостоятельная работа обучающегося

ОК – образовательный компонент

ПА – промежуточная аттестация

5.1 Темы дисциплины и виды занятий

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Семестр 3					
Тема 1. Основные проблемы развития транспорта страны в условиях перехода от командно-административной системы к рынку. Развитие транспортного комплекса страны с учётом развития единой информационно-транспортной системы.	2	2	4	2	12
Тема 2. Достоинства и недостатки организационных структур управления транспортной системой в условиях маркетинга, менеджмента и логистики. Управление взаимодействием участников смешанных перевозок.	2	2	6	4	16
Тема 3. Экономико-математическая модель эффективности производственной деятельности транспортных предприятий и качества (конкурентоспособности) транспортных средств с учетом производительности ресурсов. Целевые функции эффективности управления транспортными предприятиями в смешанных перевозках	2	2	4	2	12
Тема 4. Оптимизация процессов управления транспортными системами. Функциональная структура (модель) системы управления транспортными предприятиями (на примере авиапредприятия)	2	2	6	4	16

Наименование темы дисциплины	Л, часы	ПЗ, часы	СР, часы		Всего часов
			ОК	ПА	
Семестр 3					
Тема 5. Обоснование матричной структуры комплексной системы управления транспортно-логистическими системами с использованием транспортно-логистических центров. Единая система информационного обеспечения участников смешанных перевозок.	2	2	8	7	21
Тема 6. Расчёт основных показателей транспортно-логистической системы	2	2	8	8	22
Всего за 3 семестр:	12	12	48	27	99
Зачет	9				
Итого за 3 семестр	108				
Итого по дисциплине	12	12	48	27	108

5.2 Содержание дисциплины (тематический план)

Тема 1. Основные проблемы развития транспорта страны в условиях перехода от командно-административной системы к рынку. Развитие транспортного комплекса страны с учётом развития единой информационно-транспортной системы.

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. Достоинства и недостатки организационных структур управления транспортной системой в условиях маркетинга, менеджмента и логистики. Управление взаимодействием участников смешанных перевозок.

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

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

Тема 3. Экономико-математическая модель эффективности производственной деятельности транспортных предприятий и качества (конкурентоспособности) транспортных средств с учетом производительности ресурсов. Целевые функции эффективности управления транспортными предприятиями в смешанных перевозках

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

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

Тема 4. Оптимизация процессов управления транспортными системами. Функциональная структура (модель) системы управления транспортными предприятиями (на примере авиапредприятия)

Рассмотрение моделей оптимизации процессов 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 5. Обоснование матричной структуры комплексной системы управления транспортно-логистическими системами с использованием транспортно-логистических центров. Единая система информационного обеспечения участников смешанных перевозок.

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.

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.

Тема 6. Расчёт основных показателей транспортно-логистической системы

Рассмотрение схемы маршрута перевозки груза m_g от места жительства студента до авиагородка Санкт-Петербург с использованием автомобильного и авиационного транспорта. Расчёт эффективности работы транспортно-логистической системы на маршруте «МЖ – АП-1 – АП-2 – СПб АГ» с учетом формируемых Паневропейских и Международных евроазиатских транспортных коридоров.

5.3 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Содержание практических занятий	Трудоемкость (часы)
<i>1 семестр</i>		
1	Практическое занятие №1. Перспективы развития рынка транспортных услуг и пути их достижения.	2
2	Практическое занятие №2. Рассмотрение перспектив матричных структур управления транспортно-логистической системой в условиях глобализации транспортного процесса и динамично изменяющейся внешней средой. Формирование комплексного сквозного плана взаимодействия между различными видами транспорта в транспортно-логистической системе обеспечивающего прогнозирование и устойчивость возникновению факторов влияющих на транспортный процесс.	2
3	Практическое занятие №3. Построение математической модели транспортной деятельности транспортных предприятий, транспортных систем. Оптимизация процессов управления транспортными системами.	2
4	Практическое занятие №4. Параметрический и структурный синтез организационных структур управления транспортными системами. Обоснование матричной структуры комплексов управления взаимодействием служб в транспортных предприятиях, на примере авиапредприятия.	2
5	Практическое занятие №5. Структура информационных систем управления транспортными системами, информационно-логистические центры.	2
6	Практическое занятие №6. Расчёт транспортной составляющей в конечной стоимости перевезенного груза.	2
<i>Итого за 1 семестр</i>		<i>18</i>
Всего по дисциплине		36

5.4 Самостоятельная работа обучающихся

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
<i>Образовательный компонент</i>		
1	Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка доклада [1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 21]	4
2	Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка доклада [1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 21]	6
3	Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка доклада [1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 21]	4
4	Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка доклада [1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 21]	6
5	Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка доклада [1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 21]	8
6	Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка доклада [1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 21]	8
<i>Итого:</i>		48
<i>Промежуточная аттестация</i>		
1	Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка доклада [1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 21]	2
2	Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка доклада [1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 21]	4
3	Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка доклада [1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 21]	2

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
4	Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка доклада [1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 21]	4
5	Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка доклада [1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 21]	7
6	Изучение, повторение учебного материала по конспектам, учебной, методической и научной литературе, подготовка доклада [1, 2, 3,4, 5, 6, 7, 8, 17, 18, 21]	8
<i>Итого:</i>		27
Всего по дисциплине		75

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Зайцев Е.Н. **Синтез комплексной системы управления смешанными перевозками** [Текст]: Монография / Университет ГА. СПб., 2007. – 212 с. Количество экземпляров – 500.

2. Зайцев Е.Н., Королькова М.А., Моргунов В.Н., Чепига В.Е., Чуев Р.В. **Логистика аэропортовых комплексов.** [Текст]: Монография / Под ред. Проф. В.Е. Чепиги. / Университет ГА. / С.- Петербург, 2012.- 144с. - ISBN: 978-5-906472-01-4. Количество экземпляров – 27.

3. Колясников В.А. **Ситуационное управление операторами аэропортов** [Текст]: учебное пособие/ В. А. Колясников. - СПб.: ГУГА, 2017. - 106с, с. – (Высшее образование). Количество экземпляров – 70.

4. Головченко Г.В., Губенко А.В., Махарев Э.И., Смуров М.Ю. **Автоматизация производственной и финансово-экономической деятельности предприятий гражданской авиации:** Учебное пособие. Допущ. УМО[Текст] - М.: Студент, 2016.-349с. – ISBN: 978-5-4363-0058-0. Количество экземпляров 50.

5. Губенко А.В. **Системный анализ в управлении предприятием на транспорте:** Учеб. пособ. для вузов. Допущ. УМО [Текст] / А. В. Губенко, Т. Ю. Ксенофонтова, А. С. Мерзликина. - СПб.: ГУГА, 2017. - 238с. Количество экземпляров 345

б) дополнительная литература:

6. Руководство по проектированию аэропортов. Часть 1. Генеральное планирование. ICAO Doc 9184-AN/902, третье издание 2002. [Текст].

7. Боднер В.А. Оператор и летательный аппарат. – М.: Машиностроение, 1976. - 224 с.: ил.

8. Соколов Д.Ю. Патентование изобретений в области высоких и нанотехнологий. – М.: Техносфера, 2010. - 136 с.: ил.

9. Кирилкин В.С. Патентоведение. Учебное пособие. – СПб.: Академия ГА, 1998. – 120 с.: ил.

10. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: Учебное пособие. – СПб.: Лань, 2012. – 224 с.: ил.

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

11. **Воздушный кодекс Российской Федерации.** Федеральный закон от 19 марта 1997 г. №60-ФЗ. [Электронный ресурс] /– Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. (дата обращения 12.01.2018 г.).

12. Приказ Минтранса России от 19.08.2015 № 251 об утверждении федеральных авиационных правил **«Правила государственной регистрации аэродромов гражданской авиации и вертодромов гражданской авиации».** Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2904>. Свободный. (дата обращения 12.01.2018 г.).

13. Приказ Минтранса России от 25.08.2015 № 262 об утверждении федеральных авиационных правил **«Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов».** Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2905>. Свободный. (дата обращения 12.01.2018 г.).

14. Приказ Минтранса России от 25.09.2015 № 286 об утверждении федеральных авиационных правил **«Требования к операторам аэродромов гражданской авиации. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие операторов аэродромов гражданской авиации требованиям федеральных авиационных правил».** Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2908>. Свободный. (дата обращения 12.01.2018 г.).

15. Приказ Минтранса России от 28.06.2007 № 82 об утверждении федеральных авиационных правил **«Общие правила воздушных перевозок пассажиров, багажа, грузов и требования к обслуживанию пассажиров, грузоотправителей, грузополучателей».** Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2916>. Свободный. (дата обращения 12.01.2018 г.).

16. Приказ Минтранса России от 28.11.2005 N 142 об утверждении федеральных авиационных правил **«Требования авиационной безопасности к**

аэропортам». Официальный Интернет-ресурс Федерального агентства воздушного транспорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.favt.ru/dokumenty-federalnye-pravila/?id=2927>. Свободный. (дата обращения 12.01.2018 г.).

17. **«Об утверждении Методики расчета технической возможности аэропортов и Порядка применения Методики расчета технической возможности аэропортов»:** Приказ Минтранса РФ от 24 февраля 2011г. №63. [Электронный ресурс] // Консультант Плюс [Офиц. сайт]. URL: <http://www.consultant.ru>.

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

18. **Высшая аттестационная комиссия**[электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru>/свободный (дата обращения 10.01.2018)

19. **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] –Режимдоступа: URL: <http://elibrary.ru> (дата обращения 15.01.2018)

20. **Электронная библиотека «ЮРАЙТ»** [Электронный ресурс] –Режимдоступа: URL: <https://biblio-online.ru>,свободный (дата обращения: 15.01.2018).

21. **Официальный сервис публикации научных статей в базе данных Scopus**[Электронный ресурс] – Режимдоступа: URL:<http://www.scopus.su/?yclid=3951429372313358209>,свободный (дата обращения: 15.01.2018).

22. **Официальный сервис публикации научных статей в базе данных WoS(ESCI)**[Электронный ресурс] – Режимдоступа: URL:<http://info.clarivate.com/rcis>,свободный (дата обращения: 15.01.2018).

23. **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://e.lanbook.com>.свободный (дата обращения: 15.01.2018).

24. **Издательство «ЮРайт».** Официальный сайт издательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://urait.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

25. **Открытая база ГОСТов.** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standartgost.ru>, свободный (дата обращения: 15.01.2018).

26. **КонсультантПлюс.** Официальный сайт компании [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>/свободный (дата обращения: 15.01.2018).

27. **Гарант.** Официальный сайт компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/bank>, свободный (дата обращения: 15.01.2018).

28. **Министерство транспорта Российской Федерации».** Официальный сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mintrans.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

29. **Федеральное агентство воздушного транспорта. Официальный сайт** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

30. **Журнал «Аэропорт-Партнёр»** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.airport.org.ru/06.html>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

31. **Журнал «Аэропорты. Прогрессивные технологии»**[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://magazin.aero>, свободный (дата обращения 15.01.2018).

7 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Ауд. 346 «Лаборатория »	проектор PLC-XU58 – 1 шт.; экран – 1 шт.;	
Ауд. 348 «Лаборатория »	проектор PLC-XU58 – 1 шт.; экран – 1 шт.;	
Ауд. 350 «Лаборатория »	проектор PLC-XU58 – 1 шт.; экран – 1 шт.;	
Ауд. 353 «Лаборатория »	ПК Intel Celeron CPU 440@2.00 GHz, дисплей LG – 15 шт.; проектор ACER-DLP – 1 шт.; - маркерная доска (размер 3000*1000) – 1 шт.; - стационарный подвесной экран для проектора – 1 шт.	MicrosoftWindows XP Prof, x64 Ed. (лицензия № 43471843 от 07 февраля 2008 года) MicrosoftWindowsOfficeXPSuites (лицензия № 43471843 от 07 февраля 2008 года) KasperskyAnti-VirusSuiteдляWKSиFS (лицензия № 1D0A170720092603110550 от 20 июля 2017 года) Автоматизированная система регистрации пассажиров и багажа «АСТРА» (Договор № 05 АВ/17 от 07.06.2017 г. на оказание услуг. ЗАО «Сирена – Трэвел») Any Logic 2019 серверная версия (лицензия № 0092603110550 от 01 апреля 2019 года)

Ауд. 273 «Кафедра №23 «Аэропортов и авиаперевозок» «Оперативное управление производственно- технологическим процессом»	- стационарный экран для проектора – 1 шт. (2016г.); - проектор для просмотра видео и графического материала (Casio XJ-V2 DLP 3000 ANSI XGA) – 1 шт. (2016г.); - магнитно-маркерная доска – 1 шт. - ноутбук (HP630) – 1 шт. (2012г.)	Microsoft Windows 7 Professional лицензия № 46231032 от 4 декабря 2009 года Microsoft Windows Office 2007 Kaspersky Endpoint security 10 for Windows
Ауд. 275 «Кафедра №23 «Аэропортов и авиаперевозок» «Организация и технология перевозок на воздушном транспорте»	- стационарный экран для проектора – 1 шт. (2018г.); - проектор для просмотра видео и графического материала (Casio XJ-F210 WN) – 1 шт. (2018г.); - магнитно-маркерная доска – 1 шт. - ноутбук (HP 832B) – 1 шт. (2018г.)	Microsoft Windows 10 Professional Microsoft Windows Office Kaspersky Endpoint security 10 for Windows
Ауд. 373 «Аэропорты и аэродромы» «Проектировани е, строительство и эксплуатация аэропортов»	- мобильный переносной экран для проектора - 1 ед.; - проектор для просмотра видео и графического материала (Panasonic PT-LB 80NTE) – 1 шт. (2012г.);	

Презентационные материалы лекций в формате PowerPoint.

Сопутствующие материалы, необходимые для выполнения работы в электронном и печатном виде.

8 Образовательные и информационные технологии

В процессе преподавания дисциплины «*Теория транспортных систем*» используются следующие образовательные технологии: входной контроль, лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Входной контроль предназначен для выявления уровня усвоения знаний, необходимых для изучения дисциплины «*Теория транспортных систем*». Входной контроль осуществляется по вопросам, на которых базируется читаемая дисциплина.

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности обучающихся 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.

По дисциплине планируется проведение информационных лекций, которые направлены на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний в предметной области дисциплины. Ведущим методом в лекции выступает устное изложение преподавателем учебного материала, которое сочетается с использованием среды Power Point, Word, Excel с целью расширения образовательного информационного поля, повышения скорости обработки и передачи информации, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание.

Практические занятия проводятся с целью выработки у обучающихся умений и навыков, предусмотренных целевыми установками настоящей программы. Цель практических занятий – закрепить отдельные аспекты проблемы в дополнение к лекционному материалу, обучить грамотно и аргументировано излагать свои мысли. На занятиях проводятся устные опросы

по пройденным темам, происходит вовлечение обучающихся в дискуссию, формируется умение аргументировать и отстаивать собственную точку зрения.

Самостоятельная работа обучающихся реализуется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также в активизации собственных познавательных-мыслительных действий без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью самостоятельной работы является формирование навыка самостоятельного приобретения обучающимся 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 обучающимися работы по поиску и анализу информации, проработку учебного материала, подготовку к устному опросу, выполнение заданий к практическим занятиям, написание реферата, подготовку к зачету.

Контактная работа с обучающимися также может включать интерактивные формы образовательных технологий. В рамках изучения дисциплины предполагается использовать следующие информационные технологии: электронные ресурсы, текстовые редакторы (Microsoft Word), электронные таблицы (Microsoft Excel), технологии мультимедиа (Power Point) и другие.

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

9.1 Содержание фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств по дисциплине *«Теория транспортных систем»* предназначен для выявления и оценки уровня и качества знаний обучающихся

по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета в третьем семестре.

Фонд оценочных средств для текущего контроля включает: вопросы для устного опроса, примерный перечень тем рефератов, примерные вопросы к зачету.

Текущий контроль успеваемости обучающихся включает: устный опрос, контроль выполнения заданий, выдаваемых на самостоятельную подготовку к практическим занятиям, защиту реферата.

Устный опрос проводится на каждом практическом занятии в течение 5-7 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, изложенного на лекции. Перечень вопросов определяется вопросами, изученными на лекции.

Устный опрос дает преподавателю возможность оценить развитость научного мировоззрения, научной рефлексии, аналитических способностей обучающихся.

Контроль выполнения задания, выданного на самостоятельную подготовку, преследует цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной консультации. Проверка выданного задания производится не реже чем один раз в две недели. Контроль выполнения задания позволяет преподавателю оценить системность знаний, поэтапность развития у обучающихся навыков научной рефлексии.

Реферат – это письменная научная работа по одному из актуальных вопросов истории и философии науки. Целью реферата является корректное и обоснованное раскрытие актуальной философской темы, связанной с научной специализацией, на основе применения современной методологии, ознакомления с источниками и изложения собственного отношения к рассматриваемой проблеме.

Тема реферата определяется с учетом философско-методологической и общетеоретической подготовки обучающегося в области предусмотренных

темой диссертации проблем. Тема реферата согласуется с преподавателем курса «*Теория транспортных систем*».

В реферате должно быть продемонстрировано умение обучающимся анализировать актуальную проблематику философии и истории науки, оперировать философским категориальным аппаратом, логично и аргументированно излагать собственные мысли, делать обоснованные выводы.

Подготовка реферата обучающимся и его положительная оценка преподавателем кафедры «Организации и управления в транспортных системах», читающим дисциплину «*Теория транспортных систем*» согласно расписанию занятий обучающегося – необходимые условия его допуска к зачёту по дисциплине «*Теория транспортных систем*».

Законченную работу в письменном виде необходимо сдать на проверку преподавателю кафедры «Организации и управления в транспортных системах», читающему дисциплину «*Теория транспортных систем*» согласно расписанию занятий обучающегося, не позднее, чем за две недели до даты зачёта. Преподаватель выставляет оценку по системе «зачтено» / «не зачтено».

Текст реферата (до его передачи на проверку) должен пройти проверку на наличие неправомерных заимствований в системе «Антиплагиат.ВУЗ», по результатам которых делается вывод о выполнении или не выполнении требований, предъявляемых к объёму заимствований (не менее 80% оригинальности текста включая правомерно оформленные цитирование и самоцитирование). Текст реферата не подлежит загрузке в общую базу данных системы.

Ответственность за качество и своевременность проверки текста реферата на наличие неправомерных заимствований в системе «Антиплагиат.ВУЗ» лежит на обучающемся. Реферат сдается на проверку с приложением распечатанной из системы «Антиплагиат.ВУЗ» справки о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований.

Критериями оценки реферата являются: содержательность, глубина и степень раскрытия темы, умение анализировать материал, логичность

построения, методологическая корректность, новизна взгляда, обоснованность выводов, использование философского понятийного аппарата, стиль работы и ее оформление, уровень оригинальности, качество доклада и защиты.

В случае получения неудовлетворительной оценки за реферат обучающийся не допускается до сдачи зачёта и ему предлагается новая тема для изучения.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 3 семестре. К моменту сдачи зачета должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля (положительно оценены ответы на вопросы устного опроса, выполнены все задания, выданные на самостоятельную подготовку; защищен реферат). Зачет позволяет оценить уровень знаний, умений и навыков обучающихся.

9.2 Контрольные вопросы для проведения входного контроля знаний

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

9.3 Шкала оценивания при проведении промежуточной аттестации

Зачет

«Зачтено» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания по курсу «Теория транспортных систем». Обучающийся самостоятельно излагает теоретический материал в рамках полученного им вопроса, при необходимости ссылается на авторов, разрабатывавших соответствующую проблематику; приводит конкретные примеры, использует научную терминологию, видит взаимосвязи, отвечает на большую часть дополнительных вопросов.

«Не зачтено» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания дисциплины «Теория транспортных систем». Обучающийся испытывает серьезные затруднения при изложении теоретического материала в рамках полученного им на зачете вопроса, не может ответить на дополнительные вопросы, не может привести примеры, допускает серьезные терминологические неточности, не видит взаимосвязи, демонстрирует непонимание проблемной ситуации и не видит путей ее решения.

9.4 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля освоения дисциплины

Устный опрос

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 ЛПП 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.

Примерные темы рефератов:

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

20. Разработка комплексного плана работы транспортно-логистической системы при выполнении смешанных перевозок

21. Формирование транспортно-логистической системы (комплексной системы управления), способной реализовать комплексный план смешанных перевозок

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

9.5 Типовые контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в форме зачета

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

Приступая к изучению дисциплины *«Теория транспортных систем»*, обучающимся необходимо внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий и списком рекомендованной литературы. Обучающимся следует уяснить, что уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от их активной и систематической работы на лекциях и практических занятиях. В этом процессе большое значение имеет самостоятельная работа, направленная на вовлечение обучающихся в познавательную деятельность с целью формирования самостоятельности мышления, способностей к профессиональному

саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации в современных социально-экономических условиях.

На первом занятии преподаватель проводит входной контроль в форме устного или письменного опроса по вопросам входного тестирования.

Основными видами аудиторной работы обучающихся являются лекции и практические занятия. 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 обучающимися самостоятельной работы.

Задачами лекции являются:

- ознакомление обучающихся с целями, задачами и структурой дисциплины, ее значением для ведения обучающимися самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- краткое, но по существу, изложение комплекса основных научных понятий, подходов, принципов, методов дисциплины «Истории и философия науки»;
- краткое изложение наиболее существенных положений, раскрытие особенно сложных, актуальных вопросов, освещение дискуссионных проблем.

Значимым фактором полноценной и плодотворной работы обучающегося на лекции является культура ведения конспекта. Слушая лекцию, необходимо научиться выделять и фиксировать ее ключевые моменты, внося их в конспект лекции.

Полезно применять какую-либо удобную систему сокращений и условных обозначений. Применение такой системы поможет значительно ускорить процесс записи лекции.

При ведении конспекта лекции необходимо четко фиксировать рубрикацию материала – разграничение разделов, тем, вопросов, параграфов и т. п. Обязательно следует делать специальные пометки, например, в случаях,

когда какое-либо определение, положение, вывод остались неясными, сомнительными. Иногда обучающийся не успевает записать важную информацию в конспект. Тогда необходимо сделать соответствующие пометки в тексте, чтобы не забыть восполнить эту информацию в дальнейшем.

Качественно составленный конспект лекций поможет обучающемуся в процессе самостоятельной работы и при подготовке к сдаче зачета.

Практические занятия по дисциплине *«Теория транспортных систем»* проводятся в соответствии с тематическим планом.

Цель практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные обучающимися на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы.

Темы практических занятий заранее сообщаются обучающимся для того, чтобы они имели возможность подготовиться и проработать соответствующие теоретические вопросы дисциплины. В начале каждого практического занятия преподаватель проводит устный опрос обучающихся.

На практических занятиях обучающиеся представляют самостоятельно подготовленные сообщения, в том числе в виде презентаций, которые выполняются в MS Power Point, обсуждают эти сообщения, выполняют задания, а также участвуют в дискуссии.

Самостоятельная работа обучающихся разнообразна и содержательна. Она включает в себя:

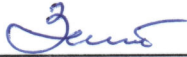
- самостоятельный поиск, анализ информации и проработку учебного материала;
- подготовку к устному опросу;
- выполнение заданий, вынесенных на самостоятельную подготовку;
- написание реферата;
- подготовку к зачету.

Систематичность занятий предполагает равномерное распределение объема работы в течение всего предусмотренного учебным планом срока овладения дисциплиной. Такой подход позволяет избежать дефицита времени,

перегрузок, спешки и т. п. в завершающий период изучения дисциплины. Последовательность работы означает преемственность и логику в овладении знаниями по дисциплине. Данный принцип изначально заложен в учебном плане при определении очередности изучения дисциплин. Аналогичный подход применяется при определении последовательности в изучении тем курса «*Теория транспортных систем*».

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 951 от 20.10.2021, программами аспирантуры по научным специальностям, разработанными и утвержденными Университетом.

Разработчики:

д.т.н., профессор  Зайцев Е.Н.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы, подпись разработчика)

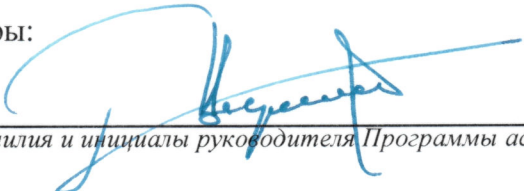
к.т.н.  Шайдуров И.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы, подпись разработчика)

И.о. заведующего кафедрой №22 «Организации и управления в транспортных системах»

к.т.н.  Шайдуров И.Г.
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)

Программа согласована:

Руководитель Программы аспирантуры:

к.т.н., доцент  Н.Е. Баранов
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя Программы аспирантуры)

Начальник управления аспирантуры и докторантуры

д.э.н., профессор  Н. В. Байдукова
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы начальника управления аспирантуры и докторантуры)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Университета «22» апреля 2026 г., протокол № 7.