

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

*Алтуга* 2017 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ТЕОРИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ**

Направление подготовки  
**25.03.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов**

Направленность программы (профиль)  
**Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных  
двигателей**

Квалификация выпускника  
**бакалавр**

Форма обучения  
**очная**

Санкт-Петербург  
2017

## **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целью освоения дисциплины «Теория транспортных систем» является формирование знаний, умений, навыков и компетенций для успешной профессиональной деятельности выпускника в области организации смешанных перевозок грузов и пассажиров, а также приобретение теоретических навыков оценки эффективности работы транспортной системы.

Задачами освоения дисциплины (модуля) 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 (модуль) обеспечивает подготовку выпускника к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина (модуль) «Теория транспортных систем» представляет собой дисциплину (модуль), относящуюся к Вариативной части Блока 1 дисциплин по выбору ОПОП ВО по направлению подготовки 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей» (бакалавриат), профиль «Техническое обслуживание летательных аппаратов и авиационных двигателей» (ТОЛААД).

Дисциплина (модуль) «Теория транспортных систем» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: Введение в специальность, История, Экономика.

Дисциплина (модуль) «Теория транспортных систем» является обеспечивающей для следующих дисциплин (модулей): Философия, Лётно-технические характеристики воздушных судов, Техническое обслуживание и ремонт воздушных судов, Моделирование систем и процессов.

Дисциплина (модуль) изучается в 5 семестре.

### 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Процесс освоения дисциплины(модуля)«Теория транспортных систем» направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине(модуля)
1. Способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-5);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы управления технологических процессов в транспортных системах;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать функции управления в области технологии, организации, планирования транспортных систем;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами управления в области технологии, организации, планирования транспортных систем;</li> </ul>
2. Способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-3);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы взаимодействия транспортных предприятий, транспортных систем на принципах маркетинга, менеджмента и логистики.</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>• системным подходом при формировании комплексной системы управления транспортно-логистической системой.</li> </ul>
3. Способностью составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт (ПК-23);	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• основы проектирования организационных структур 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> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• системным подходом при формировании сквозного плана работы транспортной системы.</li> </ul>

#### 4 Объем дисциплины(модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестры
		5
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа:	42	42
лекции	14	14
практические занятия	28	28
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
Самостоятельная работа студента	66	66
Промежуточная аттестация:	36	36

## 5 Содержание дисциплины (модуля)

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

Темы дисциплины(модуля)	Количество часов	Компетенции			Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОК-5	ОПК-3	ПК-23		
Тема 1. Основные понятия о транспортных системах и процессах	14	+		+	ВК,Л, ПЗ, СРС, ИТ,	У
Тема 2. Процессы управления в транспортных системах, направления моделирования и их исследований	14	+	+	+	Л, ПЗ, СРС, ИТ	У
Тема 3. Виды моделей и их общая характеристика. Принципы моделирования и модели деятельности транспортных компаний, как иерархических активных систем (ИАС).	16	+	+	+	Л, ПЗ, СРС, ИТ,	У
Тема 4. Основные моделирования процессов управления в транспортных системах – ИАС.	16	+		+	Л, ПЗ, СРС, ИТ	У
Тема 5. Информация, моделирование и измерение неопределённости в ТС	16	+	+	+	Л, ПЗ, СРС, ИТ	У
Тема 6. Моделирование транспортных процессов при оптимизации и функционировании транспортного пространства. Моделирование элементов характеризующих деятельность операторов и ЛПР транспортных процессов.	16	+	+	+	Л, ПЗ, СРС, ИТ	У
Тема 7. Физическое моделирование транспортных процессов. Имитационное моделирование, транспортные комплексы.	16	+	+	+	Л, ПЗ, СРС, ИТ, РКС	У
Промежуточная аттестация	36					
Итого по дисциплине (модулю)	144					

Л – лекция, ПЗ – практическое занятие, СРС – самостоятельная работа студента, У – устный опрос, ИТ–ИТ-методы, ВК- входной контроль.

## 5.2 Темы (разделы) дисциплины (модуля) и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛР	СРС	КР	Всего часов
Тема 1. Основные понятия о транспортных системах и процессах	2	4		8		14
Тема 2. Процессы управления в транспортных системах, направления моделирования и их исследований	2	4		8		14
Тема 3. Виды моделей и их общая характеристика. Принципы моделирования и модели деятельности транспортных компаний, как иерархических активных систем (ИАС).	2	4		10		16
Тема 4. Основные моделирования процессов управления в транспортных системах – ИАС.	2	4		10		16
Тема 5. Информация, моделирование и измерение неопределённости в ТС	2	4		10		16
Тема 6. Моделирование транспортных процессов при оптимизации и функционировании транспортного пространства. Моделирование элементов характеризующих деятельность операторов и ЛПР транспортных процессов.	2	4		10		16
Тема 7. Физическое моделирование транспортных процессов. Имитационное моделирование, транспортные комплексы.	2	4		10		16
Всего за семестр	14	28		66		108
Промежуточная аттестация						36
Итого по дисциплине (модулю)						144

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

### **5.3 Содержание дисциплины (модуля)**

#### **Тема 1 Основные понятия о транспортных системах и процессах**

Основные понятия о транспортных системах и процессах, предприятиях транспорта. Значение грузовых и пассажирских перевозок для экономики.

Содержание, цель и задачи дисциплины. Значение дисциплины в подготовке специалистов по обеспечению безопасности технологических процессов производства на транспорте.

Взаимосвязь с другими дисциплинами, изучаемыми по специальности.

#### **Тема 2 Процессы управления в транспортных системах, направления моделирования и их исследований**

Процессы управления в транспортных системах. Системный анализ, его основные направления при исследовании ТС. Информационные процессы при управлении транспортной системой. Характерные особенности управленческих задач в транспортной системе. Основные проблемы исследования транспортных систем (ТС). Особенности транспортной системы, обусловленные свойством активности.

Подходы к моделированию и исследованию транспортных процессов. Основная задача теории моделирования транспортных систем. Пример структуры двух конкурирующих иерархических активных транспортных систем – авиакомпаний. Алгоритм управления в ИАС.

#### **Тема 3 Виды моделей и их общая характеристика. Принципы моделирования и модели деятельности транспортных компаний, как иерархических активных систем (ИАС)**

Роль моделирования транспортных процессов, виды моделей и их характеристики. Принципы моделирования процессов в ИАС. Моделирование функционирования ИАС. Моделирование изменения состояния системы во времени.

#### **Тема 4 Основные моделирования процессов управления в транспортных системах – ИАС**

Процессы управления в ИАС. Процессы принятия решений и их моделирование. Структурная организация управления транспортными системами. Основные задачи оптимизации процессов принятия решений (ППР) при управлении транспортными системами (УТС). Методы исследования и оптимизации ППР при УТС.

#### **Тема 5 Информация, моделирование и измерение неопределённости в ТС**

Информационное обеспечение процессов управления и принятия решений в ИАС. Моделирование и измерение неопределённости. Априорная и апостериорная энтропия, измерение неопределённости при ППР. Обратная задача оптимизации ППР в ИАС. Оценка качества ППР в транспортных процессах и ИАС. Информатизация и автоматизация ППР в ТС за рубежом.

#### **Тема 6 Моделирование транспортных процессов при оптимизации и функционировании транспортного пространства. Моделирование процессов принятия решений при управлении на транспорте**

Общая характеристика задач организации и функционирования систем транспортного пространства. Моделирование процессов размещения элементов транспортного пространства. Инфраструктура транспортных систем. Проблема размещения терминалов. Маршрутизация перевозок и поддержка принятия решений оператором информационно-логистического центра.

Учёт человеческого фактора и ППР при управлении на транспорте. Процесс принятия решений при УТС при наличии моделей. Метод аналитической иерархии при отсутствии моделей. Моделирование оценки эффективности ППР при УТП. Структурный анализ УТП и принцип исследования ППР с учётом человеческого фактора.

#### **Тема7 Физическое моделирование транспортных процессов. Имитационное моделирование, транспортные комплексы**

Имитационное моделирование транспортных процессов. Моделирование процессов обучения специалистов-транспортников. Тренажёрная подготовка в системе профессионального обучения операторов. Проблема выбора. Модель варианта комплексного интеллектуального транспортного пространства.

### **5.4 Практические занятия**

Номер темы дисциплины( модуля)	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
5 семестр		
1	Практическое занятие 1. Введение. Транспортные системы: основные понятия и процессы	4
2	Практическое занятие 2. Процессы управления в транспортных системах. Направления моделирования и их исследований	4
3	Практическое занятие 3. Виды моделей и их общая характеристика. Принципы моделирования и модели деятельности транспортных компаний, как иерархических активных систем (ИАС)	4
4	Практическое занятие 4. Основы моделирования. Моделирование процессов управления в транспортных системах – ИАС	4
5	Практическое занятие 5. Информационное моделирование. Измерение неопределённости в транспортной системе	4
6	Практическое занятие 6. Моделирование транспортных процессов. Оптимизация транспортного пространства. Моделирование при управлении на транспорте.	4

Номер темы дисциплины( модуля)	Тематика практических занятий	Трудо-емкость (часы)
	Моделирование процессов принятия решений	
7	Практическое занятие 7. Физическое моделирование транспортных процессов. Имитационное моделирование, транспортные комплексы	4
Итого по дисциплине(модулю)		28

### 5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

### 5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
1	1. Изучение теоретического материала по теме 1 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]). 2. Подготовка к устному опросу.	8
2	1. Изучение теоретического материала по теме 2 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]). 2. Подготовка к устному опросу.	8
3	1. Изучение теоретического материала по теме 3 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]). 2. Подготовка к устному опросу.	10
4	1. Изучение теоретического материала по теме 4 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]). 2. Подготовка к устному опросу.	10
5	1. Изучение теоретического материала по теме 5 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]). 2. Подготовка к устному опросу.	10
6	1. Изучение теоретического материала по теме 6 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]). 2. Подготовка к устному опросу.	10
7	1. Изучение теоретического материала по теме 7	10

Номер темы дисциплины (модуля)	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	(конспект лекций и рекомендуемая литература [1,2,3,4,5,6]). 2. Подготовка к устному опросу.	
Итого по дисциплине(модулю)		66

### **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины(модуля)**

а) основная литература:

1 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 460.

2 Зайцев, Е. Н., Шайдуров, И.Г. **Моделирование транспортных процессов** [Текст]: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы / Е. Н. Зайцев, И. Г. Шайдуров. - СПб.: ГУГА, 2016. - 88с. – Количество экземпляров 350.

3 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 430.

б) дополнительная литература:

4 Крыжановский Г.А. **Моделирование транспортных процессов** [Текст]: Учеб.пособ. для вузов. Реком УМО / Г.А. Крыжановский. - СПб.: ГУГА, 2014. - 262с. – Количество экземпляров 500.

5 *Горев, А. Э.* Теория транспортных процессов и систем : учебник для СПО / А. Э. Горев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2017. — 217 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01197-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/399627> .(Дата обращения: 01.04.2017)

6 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 257.

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

7 **Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация**[Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://www.favt.ru/>, свободный (дата обращения: 19.01.2017).

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: 19.01.2017).

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: 19.01.2018).

10 **Консультант Плюс**[Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 19.01.2017).

11 **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»**[Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный(дата обращения: 19.01.2017).

12 **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»**[Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный(дата обращения: 19.01.2017).

## **7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Ауд.350

-проектор Casio

-экран DRAPER

Ауд.353

-Компьютеры – 15 шт.

-проектор Casio

-экран DRAPER

- маркерная доска (размер 3000\*1000) – 1 шт.;

- стационарный подвесной экран для проектора – 1 шт.

## **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 общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся. Это позволяет учитывать как исходный уровень знаний студентов, так и существующие методические, организационные и технические возможности обучения.

По дисциплине «Теория транспортных систем» планируется проведение как традиционных или информационных, так и интерактивных лекций в форме проблемных лекций в общем объеме 16 часов – лекции по темам № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

Информационные лекции направлены на систематизированное изложение накопленных и актуальных научных знаний.

Работа над учебным материалом складывается из изучения лекционных курсов, выполнения специальных заданий (тестов, контрольных работ), решения тематических задач, анализа и разбора проблемных ситуаций.

Использование консультационных часов позволяет индивидуализировать занятия со студентами, проконтролировать освоение учебного материала. Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу и систематический контроль хода этой работой. Для организации практических занятий и активной самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии.

Практического занятия, в том числе с выдачей типовых заданий. Данный вид занятий позволяет оценить и диагностировать умения анализировать и, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

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

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.

Входной контроль предназначен для выявления уровня усвоения компетенций обучающимся, необходимых перед изучением дисциплины. Входной контроль осуществляется по вопросам, на которых базируется читаемая дисциплина.

Текущий контроль успеваемости включает устные опросы, пяти-десяти минутные тесты (тесты действия) и задания, выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины (подготовка докладов). 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. Десятиминутный тест проводится по темам в соответствии с данной программой и предназначен для проверки обучающихся на предмет освоения материала предыдущей лекции. Контроль выполнения задания, выдаваемого на самостоятельную работу, преследует собой 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.

Доклад предназначен для развития способности к восприятию, анализу, критическому осмыслению, систематизации информации из области профессиональной деятельности и отработки навыков грамотного и логичного изложения материала.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета с оценкой в 5 семестре. К моменту сдачи зачета с оценкой должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Зачет с оценкой позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Контроль решения выдаваемого типового задания на практическом занятии, преследует собой цель своевременного выявления уровня освоения материала по отдельным разделам дисциплины.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Теория транспортных систем» предусмотрена 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, участие в НИРС.

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа. Вид промежуточной аттестации – экзамен (5 семестр).

№ п/п	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>I.</b>	<b>Обязательные виды занятий</b>				
1.	Лекция № 1.	2,5	4	21	
2.	Практическое занятие № 1-2	3	4,5	22	
3.	Лекция № 2.	2,5	4	23	
4.	Практическое занятие № 2-4	3	4,5	24	
5.	Лекция № 3.	2,5	4	25	
6.	Практическое занятие № 5-6	3	4,5	26	
7.	Лекция № 4.	2,5	4	27	
8.	Практическое занятие № 7-8	3	4,5	28	
9.	Лекция № 5.	2,5	4	29	
10.	Практическое занятие №9-10	3	4,5	30	
11.	Лекция №6.	2,5	4	31	
12.	Практическое занятие №11-12	3	4,5	32	

№ п/п	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		
13.	Лекция № 7.	2,5	4	33	
14.	Практическое занятие № 13-14.	3	4,5	34	
	<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>II.</b>	<b>Премияльные виды деятельности</b>				
<b>1</b>	Посещение занятий		5		
<b>2</b>	Своевременное выполнение заданий		5		
<b>3</b>	Участие в конференциях по теме дисциплины		10		
	<b>Итого дополнительно премиальных баллов</b>		<b>20</b>		
	<b>Всего по дисциплине (для рейтинга)</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 «академической» шкале)</b>			
90 и более		5 - «отлично»			
70÷89		4 - «хорошо»			
60÷69		3 - «удовлетворительно»			
менее 60		2 - «неудовлетворительно»			

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

По итогам освоения дисциплины «Теория транспортных систем» проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой и предполагает устный ответ студента по билетам на теоретические и практические вопросы из перечня.

Зачет с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины «Теория транспортных систем» и имеет целью проверить и оценить учебную работу студентов, уровень полученных ими знаний, умение применять их к

решению практических задач, овладение практическими навыками в объеме требований образовательной программы на промежуточном этапе формирования компетенций.

Зачет с оценкой по дисциплине проводится в период подготовки к экзаменационной сессии 5 семестра обучения. К зачету с оценкой допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы. Зачет с оценкой принимается преподавателем, ведущим занятия в данной группе по данной дисциплине, а также лектором данного потока, в помощь, решением заведующего кафедры, могут назначаться преподаватели, ведущие занятия по данной дисциплине.

Во время подготовки студенты могут пользоваться материальным обеспечением зачета, перечень которого утверждается заведующим кафедры.

Зачет с оценкой проводится в объеме материала рабочей программы дисциплины, изученного студентами в 5 семестре, по билетам в устной форме в специально подготовленных учебных классах. Перечень вопросов и задач, выносимых на зачете с оценкой, обсуждаются на заседании кафедры и утверждаются заведующим кафедры. Предварительное ознакомление студентов с билетами запрещается. Экзаменационные билеты содержат два вопроса по теоретической части дисциплины и один практический вопрос.

В ходе подготовки к зачету с оценкой необходимо проводить консультации, побуждающие студентов к активной самостоятельной работе. На консультациях высказываются четко сформулированные требования, которые будут предъявляться на зачете с оценкой. Консультации должны решать вопросы психологической подготовки студентов к зачету с оценкой, создавать нужную настрой и вселять студентам уверенность в своих силах.

За 10 минут до начала зачета с оценкой староста представляет группу экзаменатору. Экзаменатор кратко напоминает студентам порядок проведения зачета с оценкой, требования к объему и методике изложения материала по вопросам билетов и т.д. После чего часть студентов вызываются для сдачи зачета с оценкой, остальные студенты располагаются в другой аудитории.

Вызванный студент - после доклада о прибытии для сдачи зачета с оценкой, представляет экзаменатору свою зачетную книжку, берет билет, получает чистые листы для записей и после разрешения садится за рабочий стол для подготовки. На подготовку к ответу студенту предоставляется до 30 минут. Общее время подготовки и ответа не должно превышать одного часа. В учебном классе, где принимается зачет с оценкой, могут одновременно находиться студенты из расчета не более четырех на одного экзаменатора.

По готовности к ответу или по вызову экзаменатора студент отвечает на вопросы билета у доски. После ответа студента экзаменатор имеет право задать ему дополнительные вопросы в объеме учебной программы.

В итоге проведенного зачета с оценкой студенту выставляется оценка. Экзаменатор несет личную ответственность за правильность выставленной оценки и оформления ведомости и зачетной книжки.

### **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 (модулям)**

Обеспечивающая дисциплина: «Введение в специальность»

1. Эксплуатационные характеристика транспортных средств различных видов транспорта.
2. Что такое техническое обслуживание ВС? Дайте определение и раскройте его смысл?
3. Что относится к планеру самолета?
4. Что такое Программа ТО и Р?

Обеспечивающая дисциплина: «История»

1. Дайте характеристику одному из представителей общественного движения в России XIX в. (по выбору).
2. Составьте план-перечисление реформ 1860 – 1870-х гг. Дайте характеристику одной из реформ (по выбору).
3. Назовите наиболее выдающихся деятелей науки и культуры России второй половины XIX в. и их самые известные достижения.
4. Дайте краткую характеристику одному из российских реформаторов XIX – начала XX в. (по выбору).
5. Этапы развития рыночной экономики в современной России.

Обеспечивающая дисциплина: «Экономика»

1. Формулы прибыли, дохода и затрат.
2. Рыночный закон кривых спроса и предложений
3. Планирование производственно-хозяйственной деятельности предприятия в зависимости от изменения конъюнктуры рынка услуг и спроса потребителей.
4. Экономическая политика в переходной экономике
5. Перестройка отношений собственности: частное и государственное предприятие в переходной экономике, приватизация.

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

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций	Описание шкалы оценивания
<p>1. Способностью к самоорганизации и самообразованию(ОК-5);</p>		
<p><i>Знать:</i> - основы управления технологических процессов в транспортных системах;</p>	<p>Способностью понимать научные основы технологических процессов в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>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. 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. 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</p>
<p><i>Уметь:</i> - использовать функции управления в области технологии, организации, планирования транспортных систем;</p>	<p>Способностью выделять основные характеристики видов транспорта при управлении транспортными системами</p>	
<p><i>Владеть:</i> - методами управления в области технологии, организации, планирования транспортных систем;</p>	<p>Владение научными основами технологических процессов в области управления транспортными системами при технической и коммерческой эксплуатации.</p>	
<p>2. Способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-3);</p>		
<p><i>Знать:</i> - основы взаимодействия транспортных предприятий, транспортных систем на принципах</p>	<p>Способностью понимать основные законы развития систем, применяя их к современному уровню развития единой транспортной</p>	

маркетинга, менеджмента и логистики;	системы, а также к различным областям и сферам жизни.	дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению. 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> - использовать математические модели управления транспортной деятельностью транспортных предприятий и транспортных систем с применением современных средств поддержки принятия решений.	Способностью применять основные функции управления в ходе профессиональной деятельности	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.
<i>Владеть:</i> - системным подходом при формировании комплексной системы управления транспортно-логистической системой.	Владение навыками оперативного и тактического управления транспортным производством в ходе профессиональной деятельности	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
3. Способностью составлять заявки на необходимое техническое оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт (ПК-23);		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 экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей.
<i>Знать:</i> - основы проектирования организационных структур управления транспортными системами; - основы организации системы информационно-аналитической поддержки принятия решений;	Способностью давать оценку экономической эффективности принимаемых решений при управлении транспортным производством	
<i>Уметь:</i> - использовать математические	Способностью уметь экономически обосновать принятие	

<p>модели управления транспортной деятельностью транспортных предприятий и транспортных систем с применением современных средств поддержки принятия решений.</p>	<p>решения по выходу из сбойных ситуаций</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><i>Владеть:</i> - системным подходом при формировании сквозного плана работы транспортной системы.</p>	<p>Владение навыками расчёта экономической эффективности принимаемых решений при подготовке технической документации на ремонт</p>	<p>Оценка неудовлетворительно. 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. 1 балл – нет ответа (отказ от ответа, представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов).</p>

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

### 9.5.1 Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

#### *Вопросы для проведения устного опроса*

5. Основные определения системного анализа
6. Структуры и иерархия систем
7. Модульное строение системы и информация
8. Процессы в системе
9. Целенаправленные системы и управление
10. Принципы системного подхода
11. Основные процедуры системного анализа
12. Модели и моделирование в системном анализе
13. Задачи управления запасами

14. Задачи упорядочивания
15. Сетевые модели
16. Принципы принятия решений в задачах системного анализа в условиях определенности, в условиях риска и в условиях неопределенности.
17. Принятие решений в условиях конфликтных ситуаций или противодействия
18. Проблема оптимизации при принятии решений. Понятие об имитационном моделировании
19. Методы получения и обработки экспертной информации при подготовке и принятии решений
20. Системное описание экономического анализа
21. Управление в социально-экономических системах
22. Устойчивость систем
23. Общие положения устойчивости экономических систем. Равновесие систем
24. Критерии оценки систем
25. Оценка уровней качества систем с управлением
26. Показатели и критерии оценки эффективности систем
27. Методы качественного оценивания систем
28. Методы количественного оценивания систем. Общие положения
29. Оценка сложных систем в условиях определенности
30. Оценка сложных систем на основе теории полезности
31. Оценка сложных систем в условиях неопределенности
32. Оценка систем на основе модели ситуационного управления

### ***Примерные темы докладов***

1. Моделирование процессов управления в транспортных системах
2. Современные исследования в области моделирования транспортных процессов
3. Сетевое моделирование производственных процессов на транспорте
4. Виды моделей и их общая характеристика.
5. Основные принципы моделирования и модели деятельности транспортных компаний.
6. Транспортная система, как иерархически активная система (ИАС).
7. Моделирование процессов принятия решений при управлении на транспорте
8. Физическое моделирование транспортных процессов.
9. Современные методы имитационного моделирования транспортных систем и транспортных комплексов.

### ***Примеры типовых заданий для проведения текущего контроля успеваемости:***

*Типовое задание по теме №6 «Моделирование транспортных процессов при оптимизации и функционировании транспортного пространства»:*

- выполнить декомпозицию транспортно-логистической системы на 3-х уровневую иерархию.
- выполнить структурный и системный анализ технологических процессов в транспортном предприятии.
- выполнить матричный анализ технологических процессов.
- выполнить декомпозицию технологических процессов в транспортно-логистическом узле на системы, подсистемы и модули.
- определить свойства и параметры элементов.
- построить матрицу взаимодействий свойств и параметров элементов в  $i$ -ом модуле на  $n$ -ом этапе в  $k$ -ой системе.
- определить факторы, влияющие на технологический процесс.

### **Контрольные вопросы для промежуточной аттестации по итогам обучения по дисциплине в форме зачета с оценкой**

1. Предмет труда, производственный процесс и продукция транспортной системы.
2. Определения транспортной системы, цели транспортной системы, транспортного пространства и транспортной техники.
3. Составные части транспортного пространства.
4. Составные части транспортной техники.
5. Определения процессов анализа и синтеза.
6. Системный анализ, его основные направления при исследовании ТС.
7. Характерные особенности транспортной системы.
8. Основные организационно-иерархические уровни на транспорте.
9. Информационные процессы при управлении транспортной системой.
10. Основные элементы транспортной системы, схема их взаимодействия.
11. Характерные особенности управленческих задач в транспортной системе.
12. Функции руководства. Алгоритм процесса управления для реализации функций руководства.
13. Основные проблемы исследования транспортных систем (ТС).
14. Особенности транспортной системы, обусловленные свойством активности.
15. Основная задача теории моделирования транспортных систем.
16. Пример структуры двух конкурирующих иерархических активных транспортных систем – авиакомпаний.
17. Алгоритм управления в ИАС.
18. В чем состоит смысл моделирования процессов в транспортных системах?
19. Дайте определение понятия модели процесса.
20. Для чего вводится и что представляет собой вектор состояния транспортного процесса?

21. Приведите пример вектора состояния процесса и поясните смысл понятия «пространство состояний».
22. Какие модели процесса называют изоморфными и гомоморфными?
23. Приведите пример гомоморфной модели какого-либо транспортного процесса.
24. Какие три вида моделей наиболее часто используют при исследовании транспортных систем? Дайте краткую характеристику каждого из них.
25. Какие подходы используются при моделировании транспортных процессов?
26. Приведите условие пригодности математической модели и поясните его сущность?
27. Перечислите преимущества, получаемые при использовании математических моделей для исследования транспортных процессов
28. Основные принципы формализации моделирования транспортных процессов в ИАС.
29. Структурная матрица транспортной компании.
30. Структурная матрица транспортной системы, состоящей из двух конкурирующих транспортных компаний.
31. Матрица взаимного расположения элементов транспортной системы.
32. Вектор состояния внешней среды.
33. Вектор внутреннего состояния элементов транспортных компаний.
34. Компоненты вектора состояния транспортной системы.
35. Вектор управления последовательностью представления пошагового – динамического процесса изменения состояния системы при управлении.
36. Представление оператора  $F_p$  в виде матрицы операторов преобразований элементов.
37. Представление изменения внутреннего состояния любого  $i$ -го элемента на  $(n+1)$ -м шаге с учетом операторов последствий для элементов внутри компаний и операторов последствий взаимных влияний компаний.
38. Временной цикл функционирования элемента транспортной системы.
39. Матрица цикличности функционирования системы.
40. Матрица цикличности системы, совокупность операторов изменения состояния системы с учетом цикличности функционирования ее элементов.
41. Типовая иерархическая структура управления транспортными процессами.
42. Характеристика процесса принятия решений.
43. Виды процессов принятия решений и центральный фактор, разделяющий на две группы ЛПР, характерные для транспортных систем.
44. Простейший контур управления транспортным средством.
45. Моделирование состояния ДТО.
46. Формулировка задачи оптимизации транспортных процессов.
47. Формирование показателей эффективности в задачах оптимизации транспортных процессов.

48. Интеллектуальные системы поддержки процесса принятия решений в транспортных системах.
49. Типовая иерархическая структура управления транспортными процессами.
50. Характеристика процесса принятия решений.
51. Виды процессов принятия решений и центральный фактор, разделяющий на две группы ЛПР, характерные для транспортных систем.
52. Простейший контур управления транспортным средством.
53. Моделирование состояния ДТО.
54. Формулировка задачи оптимизации транспортных процессов.
55. Формирование показателей эффективности в задачах оптимизации транспортных процессов.
56. Интеллектуальные системы поддержки процесса принятия решений в транспортных системах.
57. Поясните соотношение задачи рационального размещения РТС и процессов создания системы контроля движения летательных аппаратов.
58. В чём состоит смысл задачи рационального размещения логистических центров?
59. Приведите формулировку задачи рационального размещения в виде задачи целочисленного линейного программирования с булевыми переменными.
60. Поясните процедуру выбора решения из множества полученных с помощью алгоритма.
61. В чём состоит смысл применения обратной задачи оптимизации при выборе решений?
62. Актуальность задач разработки инфраструктуры транспортных систем. Основные задачи развития инфраструктуры.
63. Формулировка задачи прокладки транспортных путей.
64. Формулировка задачи рационального размещения транспортных объектов.
65. Задача рационального размещения КТК.
66. Алгоритм человеко-машинной процедуры решения задачи размещения КТК.
67. Дайте общую характеристику задач маршрутизации.
68. Приведите постановку транспортной задачи линейного программирования.
69. В чём заключается принцип учёта характеристик ЛПР при УТП?
70. Дайте характеристику зависимости РФА от времени ППР.
71. Как изменяется ценность информации от времени событий?
72. Приведите структуру функционирования ЛПР в диалоговом режиме с ЭВМ (ИС).
73. Алгоритм метода аналитической иерархии.
74. Что представляют собою модели оценок эффективности ППР при УТП?
75. Принцип функционирования системы УТП.

76. Принцип экономической целесообразности при оценке эффективности УТП.
77. Что является основным продуктом УТП?
78. В чем состоит сущность метода имитационного моделирования процессов в ИАС?
79. Приведите обоснования необходимости включения в процесс моделирования современных ЭВМ.
80. Какие наиболее существенные результаты удалось получить с помощью моделирующих экспериментально-исследовательских центров США и организации «Евроконтроль»?
81. Назовите основные задачи, решаемые с помощью исследовательских центров.
82. Какие два направления можно выделить при моделировании процессов в транспортной системе? В чем состоит их взаимосвязь?
83. В чем состоит основная тенденция совершенствования процесса подготовки специалистов транспортников?
84. Дайте обоснование необходимости автоматизации тренажерной подготовки специалистов транспортников.
85. Приведите общую характеристику схемы процесса обучения при включении ЭВМ в цепь контура обучения. В чем состоит основная трудность ее реализации?
86. Поясните физический смысл иерархической структуры показателей эффективности и оценок деятельности обучаемого.
87. Какие основные допущения приняты при построении комплексных показателей и оценок деятельности?
88. Приведите описание общей канвы построения показателей и оценок деятельности обучаемого на любом примере решения задач на управление транспортным процессом.
89. Дайте обоснование необходимости и значение тренажерной подготовки операторов и ЛПР транспортных процессов.
90. Приведите перечень частных показателей эффективности тренажерных устройств, моделирующих транспортные процессы.
91. Опишите модель комплексного интеллектуального тренажерного устройства для профессиональной подготовки пилотов по навыкам ориентации в сложной воздушной обстановке.
92. Приведите общие пояснения понятий «мотивация», «волевые процессы».
93. Перечислите процессы, служащие основой для приобретения опыта и профессионально-мыслительной способности операторов транспортной системы.
94. Какие аспекты должно включать критическое мышление, и какова его роль в профессии оператора транспортной системы?
95. Поясните роль рефлексии в выработке рациональной РФА.
96. Приведите основные характеристики процедуры оценки волевых тенденций.

97. Дайте обоснование основных элементов математической модели динамики мотивации.

98. Какие два управляющих воздействий и возмущений формируют динамику мотивации?

99. Роль усвоения инструкций, наставлений, правил в образовании гиперсистемы знаний и при деятельности оператора транспортной системы.

100. Приведите общую схему формирования ПМС у операторов транспортной системы.

#### **Пример экзаменационного билета:**

1. Методы математического моделирования.
2. Основные свойства и параметры элементов технологического процесса.
3. Оценка эффективности принимаемых решений ЛПР по критерию времени.

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

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам вообще и по дисциплине «Теория транспортных систем» в частности. Будучи по содержанию теоретическими, прикладными и методическими, по данной дисциплине они являются *теоретическими*. По назначению: *вводными, тематическими* и *заключительными*.

Лекция имеет целью дать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрыть состояние и перспективы прогресса конкретной области науки и экономики, 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.

Именно на лекции формируется научное мировоззрение будущего специалиста, закладываются теоретические основы фундаментальных знаний будущего управленца, стимулируется его активная познавательная деятельность, решается целый ряд вопросов воспитательного характера.

В данном случае целесообразно характеризовать не лекции вообще, а совокупность этих лекций по дисциплине «Теория транспортных систем», их связь с другими видами учебных занятий.

Методика преподавания лекционного курса дисциплины строится на использовании конкретной, оптимальной для нее методической системы. Методическая система есть сумма методов, приемов и средств обучения. Основой для построения системы служат дидактические принципы высшей

школы, педагогическая психология и обобщенный опыт преподавания дисциплины.

При проведении лекций преподаватель опирается на базовые знания студентов по общенаучным дисциплинам, с тем, чтобы основное время уделить специфическим вопросам дисциплины, а не повторению материала по маркетингу, информатике и т.д. В процессе подготовки к лекции и в ходе ее изложения важным является развитие интереса обучающихся к преподаваемой дисциплине.

Интерес к изучению учебного материала достигается на лекции применением *комплекса методических приемов*: четкой формулировкой темы, разъяснением важности знания учебного материала для дальнейшей практической деятельности. выделением в изучаемом материале главного. созданием на занятиях хорошего эмоционального настроения. использованием творческого характера заданий на самостоятельную работу, выдаваемых обучающимся.

*Вводная часть* лекции (объявление темы, учебных вопросов и литературы, контрольный опрос) занимает не более 10 минут. Темп ее изложения, как правило, выше темпа изложения основного содержания, что заставляет обучающихся собраться и сосредоточиться.

*Способы чтения лекций.* Различают несколько способов чтения лекции: пересказ содержания лекции наизусть, без каких-либо конспектов. чтение по тексту. свободное выступление на основе конспекта (текста) лекции.

*Темп лекции.* Так как в лекциях по дисциплине диктуются определения и формулировки, требующие дословного воспроизведения, то темп определяется способностью обучающихся сокращенно, но точно, полностью записать текст при неоднократном повторении его преподавателем.

*Доступность для восприятия* определяется через элементы обратной связи:

- замедленность действий обучающихся.
- неуверенность в конспектировании.
- ожидание дополнительных пояснений.
- вопросы с мест.

*Принцип наглядности.* Использование приемов, позволяющих наглядно представлять обучаемым процессы, свойства предметов и т.д.

*Методы предъявления учебного материала.* Повышению эффективности лекции способствуют хорошо подобранные иллюстрации (схемы, плакаты, кинофрагменты, слайды и др.), позволяющие быстрее и доходчивее раскрыть сущность излагаемых вопросов.

*Активизация деятельности обучаемых.* Лекция предназначена не только и не столько для сообщения какой-то информации, а, в первую очередь, для развития мышления обучаемых. Одним из способов, активизирующих мышление, является такое построение изложения учебного материала, когда обучающиеся слушают, запоминают и конспектируют излагаемый лектором учебный материал, и вместе с ним участвуют в решении проблем, задач,

вопросов, в выявлении рассматриваемых явлений. Такой методический прием получил название *проблемного изложения*.

Активизации мышления способствует рассмотрение в ходе лекции примеров и опыта передовых компаний. Подобные хорошо продуманные примеры помогают лучше усвоить содержание теоретических вопросов.

Активность обучающихся на занятии зависит от того, насколько быстро и прочно установлен контакт преподавателя с обучаемыми. Это достигается: выдачей интересной справки об ученых, работающих над данной темой, или рассказ об ее предыстории. постановкой интересного вопроса или захватывающей задачи, решению которых будет посвящено данное учебное занятие и т.д.

## **10.2 Методические рекомендации для обучающихся по освоению материалов практических занятий**

Практическое занятие проводится в целях: выработки практических умений и приобретения навыков при решении управленческих задач.

Главным содержанием этих занятий является практическая работа каждого студента, форма занятия – групповая, а основной метод, используемый на занятии – метод практической работы.

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 в решении практических задач. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Любое практическое занятие начинается, как правило, с формулирования его целевых установок. Понимание обучаемыми 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. В этом случае соответствующее задание дается заранее всей учебной группе, что служит дополнительным стимулом в самостоятельной работе. В заключении преподаватель дает оценку ответов обучаемых и приводит уточненную формулировку теоретических положений.

Основную часть практического занятия составляет работа обучаемых по выполнению учебных заданий под руководством преподавателя.

При проведении занятий преподаватель имеет возможность наблюдать за работой каждого обучаемого, изучать их индивидуальные особенности, своевременно оказывать помощь в решении возникающих затруднений.

Наиболее успешно выполняющим задание преподаватель может дать дополнительные вопросы, а отстающим уделить больше внимания, как на занятии, так и во вне учебное время.

Методически правильно построенные практические занятия имеют не только образовательное, но и большое воспитательное значение. В процессе их проведения воспитываются волевые качества обучаемых, развиваются настойчивость, упорство, инициатива и самостоятельность, вырабатывается умение правильно строить свою работу, осуществлять самоконтроль. Эта сторона процесса обучения играет важную роль в подготовке любого специалиста.

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

*Интерактивные практические занятия* по дисциплине имеют целью:

- углубление, расширение и конкретизацию теоретических знаний, полученных на лекции, до уровня, на котором возможно их практическое использование.

- экспериментальное подтверждение положений и выводов, изложенных в теоретическом курсе, и усиление доказательности обучения.

- решение задач в области принятия решений при управлении авиатранспортными предприятиями.

- отработку навыков и умений в пользовании графиками, схемами, матрицами информационно-аналитической работы.

- отработку умения использования ПК.

- проверку теоретических знаний.

Основу интерактивных практических занятий составляет работа каждого обучаемого (индивидуальная и (или) коллективная), по приобретению умений и навыков использования закономерностей, принципов, методов, форм и средств, составляющих содержание дисциплины в профессиональной деятельности и в подготовке к изучению дисциплин, формирующих компетенции выпускника.

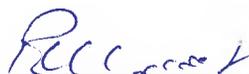
Интерактивным практическим занятиям предшествуют лекции и целенаправленная самостоятельная подготовка студентов, поэтому практические занятия начинаются с краткого обзора цели занятия, напоминания о его связи с лекциями, и формирования контрольных вопросов-заданий, которые должны быть решены на данном занятии. Вопросы-задания, выносимые на практические занятия, касаются не только современного состояния предприятий (организаций) транспорта, но и перспектив их развития в единой транспортной системе.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 25.03.01 «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей».

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 22 «Организации и управления в транспортных системах»

«20» января 2015 года, протокол № 5/01-15.

Разработчики:



Шайдуров И.Г.

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

Заведующий кафедрой № 22 «Организации и управления в транспортных системах»:



д.т.н., профессор

Крыжановский Г.А.

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы заведующего кафедрой)*

Руководитель ОПОП



д.т.н., доцент, с.н.с.

Тарасов В.Н.

*(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы руководителя ОПОП)*

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «21» Января 2015 года, протокол № 4.

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»).