

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 12

УТВЕРЖДАЮ

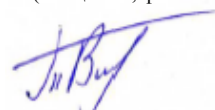
Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

В.Е. Таратун

(инициалы, фамилия)



(подпись)

19 февраля 2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория транспортных процессов и систем»

(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	23.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Технология транспортных процессов
Наименование направленности	Организация перевозок и управление в единой транспортной системе
Форма обучения	очная
Год приема	2025

Санкт-Петербург– 2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

проф., д.т.н., доц.

(должность, уч. степень,  
звание)

19.02.2025

(подпись, дата)

Н.Н. Майоров

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 12

«19» февраля 2025 г, протокол № 6а/2024-2025

Заведующий кафедрой № 12

д.т.н., проф.

(уч. степень, звание)

19.02.2025

(подпись, дата)

В.А. Фетисов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической

работе доц., к.т.н.

19.02.2025

В.Е. Таратун

## Аннотация

Дисциплина «Теория транспортных процессов и систем» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 23.03.01 «Технология транспортных процессов» направленности «Организация перевозок и управление в единой транспортной системе». Дисциплина реализуется кафедрой «№12».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ОПК-1 «Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности»

ОПК-2 «Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно- технологических машин и комплексов»

ОПК-4 «Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности»

ОПК-5 «Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности»

ПК-2 «Способность решать практические задачи при организации транспортного процесса по перевозке грузов в цепи поставки»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с основным положением транспортного производства, структуры транспортных систем, технологии грузовых и пассажирских перевозок, оптимального планирования в транспортных системах.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, курсовое проектирование.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1. Цели преподавания дисциплины

Дисциплина предназначена для подготовки бакалавра и преследует следующие цели:

- а) изучить проблемы организации транспортных процессов различного назначения в городских, грузовых, пассажирских, региональных, общегосударственных и международных транспортных системах;
- б) изучить основные методы управления транспортных процессов и системами;
- в) изучить задачи маршрутизации на различных видах транспорта;
- г) получить практические навыки в принятии управленческих решений и их оценке;
- д) изучить особенности и принципы управления транспортными комплексами и подсистемами.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.В.1 владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	ОПК-2.У.1 умеет выбирать современные технологии перевозки и организации транспортного процесса с учетом ограничений
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных	ОПК-4.3.1 знает современные информационные технологии и программные средства для решения задач управления процессом перевозок,

	информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	организации транспортных процессов, организации цепей поставок
Общепрофессиональные компетенции	ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.3.1 знает современные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности ОПК-5.У.1 умеет выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности ОПК-5.В.1 владеет навыками выбора и применения эффективных и безопасных технических средств, и технологии при решении задач профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способность решать практические задачи при организации транспортного процесса по перевозке грузов в цепи поставки	ПК-2.3.1 знает основы организации процесса перевозки грузов в цепи поставки ПК-2.У.1 умеет решать профессиональные задачи организации и управления процесса перевозки с учетом сохранности груза и обеспечения его безопасности ПК-2.В.1 владеет навыками решения задач при организации транспортного процесса по перевозке грузов, проектирования цепей поставок

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Транспортная инфраструктура»

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и могут использоваться при изучении других дисциплин:

- «Транспортная логистика»
- «Основы логистики»
- «Производственная преддипломная»
- «Моделирование транспортных процессов»

## 3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№4

1	2	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины,</b> ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
<b>Из них часов практической подготовки</b>	6	6
<b>Аудиторные занятия</b> , всего час.	51	51
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	17	17
экзамен, (час)	27	27
<b>Самостоятельная работа</b> , всего (час)	66	66
<b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Экз.	Экз.

#### 4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.  
Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 4					
Раздел 1. Системное описание транспортных систем и процессов	3	3			11
Раздел 2. Виды транспорта и особенности их использования в транспортной системе	3	3			11
Раздел 3. Транспортная система аэропорта	3	3			11
Раздел 4. Транспортная система морского порта	3	3			11
Раздел 5. Описание функционирования автотранспортных систем доставки грузов	2	2			11
Раздел 6. Координация работы видов транспорта	2	2			11
Выполнение курсовой работы				17	
Итого в семестре:	17	17		17	66
Итого	17	17	0	17	66

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	<p>Раздел 1. Системное описание транспортных систем и процессов</p> <p>Принципы системного подхода к исследованию и проектированию организаций. Понятие «система». Подходы к определению термина «система». Объективные экономические законы деятельности транспортных систем. Понятие элемента, структуры и функции систем. Цель системы. Основные направления деятельности транспортных систем в рыночных условиях.</p> <p>Методологические подходы к проектированию систем. Цели и задачи системного проектирования. Сущность структуры систем и определяющие ее факторы. Основные требования, предъявляемые к структурам систем.</p> <p>Понятие транспортной системы, ее особенности и функции. Приложение принципов и законов теории организации к транспортным системам. Формы транспортных предприятий, их преимущества и недостатки. Транспортный процесс. Общие понятия и основная терминология. Грузовые и пассажирские потоки. Особенности транспортной сферы материального производства.</p>
2	<p>Раздел 2. Виды транспорта и особенности их использования в транспортной системе</p> <p>Системный подход к описанию транспортных систем. Уровни описания. Вход и выход системы. Структура, функция и внешняя среда системы. Взаимодействие транспортной системы и внешней среды. Цель и ограничения системы.</p> <p>Железнодорожный транспорт и особенности его использования при перевозке грузов. Морской транспорт и особенности его использования. Особенности перевозок внутренним водным транспортом. Особенности перевозок воздушным транспортом.</p> <p>Технология работы трубопроводного транспорта. Перевозки грузов автомобильным транспортом.</p>
3	<p>Раздел 3. Транспортная система аэропорта</p> <p>Аэропорт. Аэровокзальный комплекс. Технологии обработки пассажиров. Технологии обработки багажа. Технологии обработки воздушных судов. Характеристика процесса функционирования аэропорта. Последовательность и связи операций. Режимы функционирования аэропорта. Свойства и параметры функционирования транспортных систем аэропорта. Устойчивость и надежность функционирования аэропорта. Условия эффективного функционирования аэропорта. Характеристика состояния транспортной системы.</p>

4	<p>Раздел 4. Транспортная система морского порта</p> <p>Морской порт. Контейнерный терминал. Технологии обработки грузов в портах. Технологии обработки пассажиров в портах. Технологии обработки судов. Характеристика процесса функционирования порта. Последовательность и связи операций. Режимы функционирования морского порта. Свойства и параметры функционирования транспортных систем морского порта. Устойчивость и надежность функционирования морского порта. Условия эффективного функционирования порта. Характеристика состояния транспортной системы. Морской портовый кластер.</p>
5	<p>Раздел 5. Описание функционирования автотранспортных систем доставки грузов</p> <p>Принципы технологического подхода к описанию автотранспортных систем (АТС). Понятие транспортной ездки, оборота, маршрута. Принципы образования маршрутов движения. Разновидности маршрутов. Транспортные циклы перевозок и их систематизация. Признаки классификации АТС. Классы (типы) АТС. Отличительные признаки и особенности систем разных типов.</p> <p>Понятие автотранспортного процесса доставки грузов. Особенности и закономерности выработки транспортной продукции. Свойства автотранспортного процесса и описание его протекания. Модель прибыльности маршрута. Факторный анализ прибыли.</p>
6	<p>Раздел 6. Координация работы видов транспорта</p> <p>Достоинства и недостатки различных видов транспорта. Сферы экономически целесообразного применения различных видов транспорта. Области и формы взаимодействия различных видов транспорта. Взаимодействие видов транспорта в транспортных узлах.</p>

#### 4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 4					
1	Системное описание транспортных систем и процессов	Семинар	3	1	1,2
2	Функционирование морских транспортных систем	Практическое занятие	3	2	4
3	Функционирование	Практическое	3	1	3



	авиационных транспортных систем	занятие			
4	Функционирование автомобильных транспортных систем	Практическое занятие	3	1	5
5	Исследование матрицы пропускной способности транспортной системы	Практическое занятие	5	1	6
Всего			17		

#### 4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
Всего				

#### 4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Цель курсовой работы:

Часов практической подготовки:

Примерные темы заданий на курсовую работу приведены в разделе 10 РПД.

#### 4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 4, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	50	50
Курсовое проектирование (КП, КР)	10	10
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	6	6
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)		
Всего:	66	66

5. Перечень учебно-методического обеспечения  
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)  
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в  
п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий

Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
658 В 24	Введение в транспортную логистику [Текст] : учебное пособие / А. В. Кириченко [и др.] ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд- во ГУАП, 2011. - 228 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 225	40
005 К 43	Организация грузовых мест в логистике [Текст] : учебное пособие / А. В. Кириченко, Д. О. Рычков, В. А. Фетисов ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд- во ГУАП, 2009. - 244 с.	45
656.7 М 14	Технологии и методы моделирования пассажирских перевозок на воздушном транспорте [Текст] : учебное пособие / Н. Н. Майоров, В. А. Фетисов, А. Н. Гардюк ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд- во ГУАП, 2011. - 215 с.	60
656 М 14	Практические задачи моделирования транспортных систем [Текст] : учебное пособие / Н. Н. Майоров, В. А. Фетисов ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд- во ГУАП, 2012. - 185 с.	56
658 О-66	Орлов, Р. А. Организация логистической деятельности на предприятии : учебное пособие / Р. А. Орлов, В. А. Фетисов ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд- во ГУАП, 2016. - 377 с.	30
004.8 С 40	Системный анализ : учебное пособие / Н. Н. Майоров [и др.] ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд- во ГУАП, 2016. - 137 с.	50
368 Ф 45	Грузоведение. Теория и методы организации грузопотоков и сохранности грузов : практикум / В. А. Фетисов [и др.] ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2020. - 120 с.	20
629.7 К 26	Карпова, Т.Ю. Эксплуатация беспилотных авиационных систем : учебное пособие / Т. Ю. Карпова, А. С. Костин, Н. Н. Майоров ; ред. Н. Н. Майоров ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2021. - 169 с.	3
629.7 К 72	Костин, А. С. Практические решения транспортных задач на основе беспилотных авиационных систем : учебно-методическое пособие / А. С. Костин, В. А. Фетисов, Н. Н. Майоров ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - Санкт-Петербург : Изд-во ГУАП, 2022. - 72 с.	5

**7. Перечень электронных образовательных ресурсов  
информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование

**8. Перечень информационных технологий**

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

**9. Материально-техническая база**

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория	
2	Мультимедийная лекционная аудитория	
3	Лаборатория «Интеллектуальной транспортной инфраструктуры»	13-12

**10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену; Экзаменационные билеты; Задачи; Тесты.

Выполнение курсовой работы	Экспертная оценка на основе требований к содержанию курсовой работы по дисциплине.
----------------------------	--

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал;</li> <li>– уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает;</li> <li>– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления;</li> <li>– умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– свободно владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы;</li> <li>– не допускает существенных неточностей;</li> <li>– увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления;</li> <li>– аргументирует научные положения;</li> <li>– делает выводы и обобщения;</li> <li>– владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы;</li> <li>– допускает несущественные ошибки и неточности;</li> <li>– испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;</li> <li>– слабо аргументирует научные положения;</li> <li>– затрудняется в формулировании выводов и обобщений;</li> <li>– частично владеет системой специализированных понятий.</li> </ul>
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся не усвоил значительной части программного материала;</li> <li>– допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении;</li> <li>– испытывает трудности в практическом применении знаний;</li> <li>– не может аргументировать научные положения;</li> <li>– не формулирует выводов и обобщений.</li> </ul>

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
1	1. Роль транспорта в экономике страны. Транспортное	ОПК-1.В.1

	<ul style="list-style-type: none"> <li>производство и его особенности</li> <li>2. Транспортный процесс. транспортные потоки.</li> <li>3. Понятия: транспортный комплекс, транспортная система, транспортная сеть, единая транспортная система.</li> <li>4. Транспортные системы: классификация, общие характеристики.</li> <li>5. Организация потоков грузов и пассажиров в транспортных системах</li> <li>6. Перевозочный цикл. Измерители процесса перевозки.</li> </ul>	
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Варианты организации транспортного процесса перевозки грузов.</li> <li>2. Мультимодальные и интермодальные технологии перевозок грузов</li> <li>3. Смешанная перевозка. Комбинированная перевозка. Интермодальные технологии перевозок грузов.</li> <li>4. Представление транспортного процесса в виде системы массового обслуживания.</li> <li>5. Математическая модель транспортного процесса.</li> </ul>	ОПК-2.У.1
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Цели моделирования транспортных процессов</li> <li>2. Пассажирские транспортные системы. Классификация, общие характеристики, особенности транспортного процесса.</li> <li>3. Организация потоков пассажиров в современных транспортных системах</li> <li>4. Понятие морского кластера</li> <li>5. Технологии обработки грузов в морских портах</li> <li>6. Аэропорт как сложный транспортный объект</li> </ul>	ОПК-4.3.1
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Технологии обработки пассажиров в аэропортах</li> <li>2. Технологии обработки багажа в аэропортах</li> <li>3. Технологии обслуживания воздушных судов</li> <li>4. Задачи маршрутизации в автомобильном транспорте</li> <li>5. Транспортные циклы перевозок и их систематизация.</li> </ul>	ОПК-5.3.1
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Устойчивость и надежность функционирования транспортной системы.</li> <li>2. Взаимодействие магистральных и местного транспорта при перевозках.</li> <li>3. Виды сообщений. Прямое и смешанное сообщение.</li> <li>4. Транспортные коридоры.</li> <li>5. Транспортно-технологические схемы доставки грузов. Последовательность и связи операций.</li> <li>6. Методы оценки и выбора транспортных систем.</li> </ul>	ОПК-5.У.1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Задача о кратчайшем пути.</li> <li>2. Классификация уровней транспортного планирования.</li> <li>3. Цели моделирования транспортных процессов</li> </ul>	ОПК-5.В.1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Модели и методы организации транспортного процесса</li> <li>2. Структуры транспортных систем</li> <li>3. Информационные системы мониторинга транспортных средств</li> </ul>	ПК-2.3.1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Основные положения транспортных процессов и систем (транспортное пространство, техника и другие).</li> <li>2. Математическое описание (модель) транспортных систем (пример).</li> <li>3. Примеры цепей поставок и выделения в них транспортного</li> </ul>	ПК-2.У.1

	<p>участка.</p> <p>4. Модели и методы нахождения оптимального состояния в транспортной системе (примеры). Динамические и статические процессы.</p> <p>5. Анализ транспортных систем. Транспортное пространство.</p> <p>6. Информационное обеспечение транспортного процесса (Пример).</p> <p>7. Представление транспортной системы в форме черного ящика. Ошибки. (Пример).</p> <p>8. Структуры транспортных процессов: линейные, параллельные, с обратной связью.</p> <p>9. Структуры транспортных процессов: матричные, граф.</p>	
	<p>1. Целевая функция систем в том числе для транспорта.</p> <p>2. Маршрутизация грузопотоков для морского судоходства (Примеры).</p> <p>3. Конкуренция портов и роль внутренних портов в ней.</p> <p>4. Виды контейнерных перевозок. Примеры.</p> <p>5. Технологический процесс работы судна. Пример.</p> <p>6. Технологический процесс работы предприятия железнодорожного транспорта.</p> <p>7. Технологический процесс работы предприятия автомобильного транспорта.</p> <p>8. Система МАИС. Принцип работы.</p> <p>9. Маршрутизация воздушных перелетов. Свойства воздушного транспорта.</p> <p>10. Потоки в транспортной системе.</p> <p>11. Маршрутизация транспортных потоков в мегаполисе.</p> <p>Характеристики информационных систем для маршрутизации на различных видах транспорта.</p>	ПК-2.В.1

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.  
Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	<p>1. Изучение вопросов маршрутизации и технологии организации воздушных пассажирских перевозок на Северо-Западе России</p> <p>2. Изучение вопросов организации обслуживания пассажиров в аэропорту (Аэропорт Пулково)</p> <p>3. Решение практической задачи составления грузового плана судна (загрузка 40 футовых контейнеров, количество-33 шт.)</p> <p>4. Изучение вопросов маршрутизации и технологии организации воздушных пассажирских перевозок на Северо-западе России</p> <p>5. Решение практической задачи составления грузового плана судна (загрузка 20 футовых контейнеров, количество-25 шт.)</p> <p>6. Изучение вопросов маршрутизации движения грузового</p>

	<p>автотранспорта в мегаполисе (количество маршрутов – 4, количество транспортных средств – 4)</p> <p>7.Изучение вопросов организации работы морских перевозок на северном морском пути</p> <p>8.Изучение вопросов маршрутизации движения грузового автотранспорта в мегаполисе (количество маршрутов – 11, количество транспортных средств – 2)</p> <p>9. Изучение вопросов организации работы и маршрутизации морских контейнерных линий</p> <p>10. Исследование работы морских пассажирских терминалов на Северо-западе России (порт Морской Фасад и Морской Вокзал)</p> <p>11.Теория транспортных сетей с различными транспортными издержками. Поиск оптимальных маршрутов снабжения</p> <p>12. Системное исследование организации транспортных процессов в аэропорту</p> <p>13. Системное исследование организации транспортных процессов в морском порту</p> <p>14. Системное исследование организации транспортных процессов железнодорожной станции</p> <p>15. Системное исследование выбора оптимального месторасположения склада</p> <p>16. Поиск кратчайшего маршрута доставки груза</p> <p>17. Системное исследование эффективности мультимодального транспортного процесса</p> <p>18. Исследование причин возникновения задержек в транспортной системе</p> <p>19. Расчет себестоимость перевозок (на различных видах транспорта)</p> <p>20. Определение оптимального варианта работа транспортно-технологической схемы</p>
--	--

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
	<p><b>1. Экономия времени, повышение производительности труда определяет:</b></p> <p>а) экономическое значение транспорта</p> <p>б) культурное значение транспорта</p> <p>в) политическое значение транспорта</p> <p>г) социологическое значение транспорта</p> <p><b>2. Особенностью транспорта является то, что:</b></p> <p>а) он не относится к сфере материального производства</p> <p>б) он создает новый продукт</p> <p>в) удельный вес заработной платы в стоимости продукции транспорта в 1,5 – 2 раза ниже, чем в промышленности</p> <p>г) транспортную продукцию нельзя накапливать и складировать</p> <p><b>3. Продукцию транспорта нельзя накопить и создать запас. Это</b></p>	

	<p><b>связано с такой характеристикой услуги, как...</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) неотделимость от источника</li> <li>б) несохраняемость</li> <li>в) непостоянство качества</li> <li>г) неосвязаемость</li> </ul> <p><b>4. Транспортный процесс состоит из следующих элементов:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) производство – хранение – перевозка</li> <li>б) погрузка – движение – разгрузка</li> <li>в) производство – погрузка – движение – разгрузка;</li> <li>г) погрузка – складирование – движение – разгрузка</li> </ul> <p><b>5. К показателям материально-технической базы транспорта относятся:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) грузооборот</li> <li>б) протяженность путей сообщения</li> <li>в) средняя дальность перевозок</li> <li>г) производительность труда</li> </ul> <p><b>6. Транспортная система – это:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) совокупность всех путей сообщения</li> <li>б) комплекс различных видов транспорта, взаимозависимых и взаимодействующих при перевозках</li> <li>б) транспортная сеть всех видов транспорта</li> <li>г) транспортно-дорожный комплекс</li> </ul> <p><b>7. К транспорту необщего пользования относится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) трубопроводный транспорт</li> <li>б) внутренний водный</li> <li>в) ведомственный и частный транспорт</li> <li>г) воздушный</li> </ul> <p><b>8. К недостаткам железнодорожного транспорта относится:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) массовость перевозок</li> <li>б) возможность сооружения на любой сухопутной территории</li> <li>в) универсальность использования</li> <li>г) капиталоемкость сооружений</li> </ul> <p><b>9. Основным преимуществом железнодорожного транспорта перед другими видами транспорта является:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) низкая себестоимость</li> <li>б) высокая капиталоемкость</li> <li>в) массовость перевозок</li> <li>г) высокая производительность труда</li> </ul> <p><b>10. Главным качеством морского судна является:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) мореходность</li> <li>б) плавучесть</li> <li>в) устойчивость</li> <li>г) непотопляемость</li> </ul> <p><b>11. Под термином «морской путь» понимают:</b></p>	
--	---	--



- а) водное пространство морей и океанов
- б) естественные проливы
- в) искусственные каналы
- г) все вышеперечисленное

**12. Глубина водного пути местного значения составляет:**

- а) до 4 м
- б) до 2,6 м
- в) до 1,4 м
- г) до 1 м

**13. Основным внешнеторговым видом транспорта является:**

- а) воздушный
- б) морской
- в) железнодорожный
- г) автомобильный

**14. Перевозка между двумя портами образует \_\_\_\_\_ рейс**

- а) прямой
- б) простой
- в) сложный
- г) круговой

**15. Грузовые перевозки на морском транспорте по видам перевозок подразделяют на:**

- а) сухогрузные и наливные
- б) судовые и сборные
- в) сборные и наливные
- г) массовые и мелкопартионные

**16. Вид плавания морских судов, при котором перевозки осуществляются между портами одной страны, называется:**

- а) каско
- б) рабатт
- в) каботаж
- г) дедвейт

**17. Время, затрачиваемое судном от начала погрузки в порту отправления до постановки судна под новую погрузку называется:**

- а) рейс судна
- б) маршрут судна
- в) ездка
- г) наряд судна

**18. Дедвейт судна – это:**

- а) масса всех запасов на судне
- б) способность судна вместить груз определенного объема
- в) водоизмещение судна без груза
- г) количество тонн груза, а также запасы топлива и грузов снабжения, которое может принять судно до осадки

**19. Наибольшей грузоподъемностью и относительно низкой себестоимостью перевозок характеризуется:**

- а) автомобильный транспорт
- б) водный транспорт
- в) трубопроводный транспорт
- г) воздушный транспорт

**20. Прибрежный пункт, где суда имеют относительно кратковременную остановку, называется:**

- а) пристань
- б) порт
- в) грузовой район
- г) причал

**21. Место стоянки и ремонта судов, а также для погрузо-разгрузочных операций, называется:**

- а) пристань
- б) порт
- в) грузовой район
- г) причал

**22. Достоинством морского транспорта является:**

- а) обеспечение межконтинентальной перевозки грузов
- б) высокая себестоимость
- в) высокая скорость доставки
- г) большая маневренность и подвижность

**23. Закрепление судов за определенными портами и работа по стабильному расписанию – это:**

- а) линейное судоходство
- б) трамповое судоходство
- в) фрахт
- г) использование судов «река - море»

**24. К сезонному транспорту относится:**

- а) внутренний водный
- б) железнодорожный
- в) автомобильный
- г) воздушный

**25. Основным преимуществом автомобильного транспорта перед другими видами транспорта является...**

- а) массовость перевозок
- б) маневренность и подвижность
- в) высокая производительность труда
- г) низкая себестоимость

**26. К тарифам, используемым при перевозке груза автомобильным транспортом, относятся:**

- а) сдельные, договорные, тарифы из покилометрового расчета и

тарифы за повременное пользование  
б) общие, исключительные, льготные и местные  
в) однообразные и дифференциальные  
г) тарифы за перегон подвижного состава и тарифы на перевозку грузов на условиях платных тонно-часов

**27. Продолжительность работы автомобиля в наряде численно равна:**

- а) времени одной ездки
- б) времени работе на маршруте
- в) времени нахождения автомобиля в движении
- г) суммарному времени нахождения автомобиля в движении и времени простоя

**38. К грузовым автомобилям особо малой грузоподъемности относятся автомобили грузоподъемностью:**

- а) 0,2 тонны
- б) 0,5 тонны
- в) 1 тонна
- г) 2 тонны

**29. Расстояние пробега от гаража до места работы и возврата автомобиля в гараж в конце смены - это:**

- а) нулевой пробег
- б) общий пробег
- в) порожний пробег
- г) груженный пробег

**30. Маневренность автомобиля характеризуется:**

- а) способностью автомобиля двигаться без заносов и опрокидывания
- б) способностью автомобиля быстро изменять скорость и направление движения
- в) дорожным просветом
- г) амортизационным пробегом

**31. Основным преимуществом воздушного транспорта перед другими видами транспорта является...**

- а) низкая себестоимость
- б) высокая техническая и коммерческая скорость
- в) массовость перевозок
- г) универсальность перевозок

**32. Воздушным транспортом, как правило, доставляют:**

- а) лес
- б) массовые грузы
- в) ценные грузы
- г) любые грузы

**33. К достоинствам воздушного транспорта можно отнести:**

- а) большую грузоподъемность и относительно невысокую стоимость перевозок

- б) мобильность и легкую приспособляемость к климатическим условиям
- в) возможность доставки в любую точку
- г) возможность осуществлять доставки «от двери до двери»

**34. На воздушном транспорте себестоимость и удельные затраты не зависят от:**

- а) степени трудности трассы
- б) количества промежуточных посадок
- в) типа лайнера
- г) вида тяги

**35. По назначению летательные аппараты подразделяются на:**

- а) универсальные, специальные и учебные
- б) пассажирские, грузовые, специальные и учебно-тренировочные
- в) санитарные, тренировочные, универсальные и специальные
- г) дальние, средние и ближние

**36. К достоинствам воздушного транспорта не относится:**

- а) высокая скорость доставки
- б) возможность доставки груза в любую точку мира
- в) относительно невысокая стоимость перевозки
- г) большая дальность беспересадочного полета

**37. Первый нефтепровод был построен:**

- а) в России
- б) в США
- в) в Арабских Эмиратах
- г) в Китае

**38. Самая низкая себестоимость перевозок:**

- а) на автомобильном транспорте
- б) на железнодорожном транспорте
- в) на трубопроводном транспорте
- г) на воздушном транспорте

**39. Основными элементами технического оснащения трубопроводного транспорта являются:**

- а) секции и шарниры
- б) трубопровод и линейные узлы
- в) понтон и насос
- г) бункер и нагнетатель

**40. Максимально ограниченной номенклатурой перевозимых грузов обладает:**

- а) водный транспорт
- б) автомобильный транспорт
- в) трубопроводный транспорт
- г) воздушный транспорт

**41. Связь производства с магистральными видами транспорта осуществляет:**

- а) трубопроводный транспорт
- б) промышленный транспорт
- в) городской транспорт
- г) транспорт энергии и информации

**42. К промышленному транспорту прерывного действия относится:**

- а) конвейеры
- б) пневмотранспорт
- в) железнодорожный транспорт
- г) трубопроводный транспорт

**43. Промышленный транспорт – это:**

- а) транспорт, обслуживающий население
- б) транспорт, обслуживающий торговые предприятия
- в) транспорт, обслуживающий производство продукции
- г) транспорт, предназначенный для перевозки грузов без упаковки

**44. К промышленному транспорту непрерывного действия относится:**

- а) автомобильный транспорт
- б) железнодорожный транспорт
- в) водный транспорт
- г) конвейерный

**45. К специальным видам промышленного транспорта не относится:**

- а) конвейерный
- б) железнодорожный
- в) канатно-подвесной
- г) монорельсовый

**46. Использование нескольких видов транспорта без переоформления грузовой единицы называется:**

- а) мультимодальным сообщением
- б) интермодальным сообщением
- в) прямым сообщением
- г) интегральным сообщением

**47. Смешанные перевозки оформляются единым документом:**

- а) договором
- б) контрактом
- в) коносаментом
- г) векселем

**48. Паромные переправы, ролкерные, лихтеровозные сообщения – это:**

- а) комбинированные перевозки
- б) смешанные перевозки
- в) бесперегрузочные сообщения
- г) прямые перевозки

**49. При бесперегрузочном сообщении:**

- а) используется только один вид транспорта для перевозки
- б) используются контейнеры только грузовладельца
- в) перегрузка грузовой емкости или всего транспортного средства, осуществляется с одного вида транспорта на другой
- г) используется только трубопроводный транспорт

**50. К понятию «качество обслуживания пассажиров» не относится:**

- а) сложное качество
- б) простое качество
- в) интегральное качество
- г) суммарное качество

**51. К показателям качества транспортного обслуживания относятся:**

- а) коэффициент использования пробега
- б) коэффициент ритмичности
- в) коэффициент использования грузоподъемности
- г) коэффициент технической готовности

**52. 20 тонн груза были доставлены с соблюдением установленного интервала, всего поставлено 40 тонн, а должны были поставить 60 тонн. Определите степень ритмичности перевозок.**

- а) 0,5
- б) 1/3
- в) 1
- г) 0,2

**53. Элементы упаковки, в которую расфасовывают продукцию, называется:**

- а) потребительской тарой
- б) транспортной тарой
- в) жесткой тарой
- г) мягкой тарой

**54. К основным внешним воздействиям на груз относят:**

- а) биологические
- б) социальные
- в) географические
- г) технические

**55. Применение контейнеров:**

- а) сокращает время на перегрузочные операции
- б) увеличивает срок доставки
- в) снижает сохранность груза
- г) требует применения более дорого подвижного состава

**56. По назначению контейнеры подразделяются на:**

- а) универсальные и специализированные
- б) подъемные и передвижные

- в) индивидуальные и групповые
- г) комплексные и складные

**57. По способу обращения средства пакетирования бывают:**

- а) универсальные
- б) многооборотные
- в) плоские
- г) гибкие

**58. По конструкции средства пакетирования различают:**

- а) несущие
- б) специализированные
- в) одноразовые
- г) ящичные

**59. По сфере применения контейнеры бывают:**

- а) ограниченного обращения
- б) универсальные
- в) малотоннажные
- г) специализированные

**60. При подготовке товара к транспортированию на него наносят:**

- а) товарную маркировку;
- б) транспортную маркировку;
- в) отправительскую маркировку;
- г) специальную маркировку.

**61. Основным критерием выбора вида транспорта является:**

- а) затраты потребителя
- б) сроки доставки
- в) надежность доставки
- г) сохранность груза

**62. К показателям, определяющим преимущество того или иного вида транспорта, не относятся:**

- а) натуральные
- б) относительные
- в) эксплуатационно-технические
- г) экономические

**63. В условиях рыночной экономики решающими при выборе вида транспорта являются:**

- а) натуральные показатели
- б) экономические
- в) эксплуатационно-технические
- г) логистические

**64. Деятельность по эффективному управлению, планированию и обеспечению материальных и информационных потоков – это:**

а) маркетинг б) менеджмент в) логистика г) снабжение  <b>65. Достоинством терминальных перевозок является:</b> а) высокая сохранность груза б) эффективное использование транспортных средств в) низкая капиталоемкость г) высокая доступность  <b>66. К информационным услугам относятся:</b> а) маркировка груза б) предоставление запорно-пломбировочных устройств в) уведомление о продвижении груза и подходе к станции г) сдачу вагонов в аренду	
---	--

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	Не предусмотрено

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

## 11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – сформировать у студентов систему теоретических знаний и практических навыков по основным положениям транспортного производства, структуры транспортных систем, технологии грузовых и пассажирских перевозок, оптимального планирования в транспортных системах

### 11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемы результаты при освоении обучающимся лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;



- развитие профессионально–деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала:

Проведение лекции ;

- Проведение практического занятия;
- Проведение лабораторного занятия;
- Проведение занятия по курсовому проектированию.

Содержание разделов лекционного материала приведено в таблице 3. Студент выполняет практические и лабораторные задания поэтапно по мере предоставления лекционного материала.

- Практические задачи моделирования транспортных систем [Текст] : учебное пособие / Н. Н. Майоров, В. А. Фетисов ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд- во ГУАП, 2012. - 185 с.

Семинар – один из наиболее сложных и в то же время плодотворных видов (форм) вузовского обучения и воспитания. В условиях высшей школы семинар – один из видов практических занятий, проводимых под руководством преподавателя, ведущего научные исследования по тематике семинара и являющегося знатоком данной проблемы или отрасли научного знания. Семинар предназначается для углубленного изучения дисциплины и овладения методологией применительно к особенностям изучаемой отрасли науки. При изучении дисциплины семинар является не просто видом практических занятий, а, наряду с лекцией, основной формой учебного процесса.

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

## 11.2. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

#### Требования к проведению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающемуся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Функции практических занятий:

- познавательная;
- развивающая;
- воспитательная.

По характеру выполняемых обучающимся заданий по практическим занятиям подразделяются на:

- ознакомительные, проводимые с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала;
- аналитические, ставящие своей целью получение новой информации на основе формализованных методов;
- творческие, связанные с получением новой информации путем самостоятельно выбранных подходов к решению задач.
- Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Они могут проводиться:
  - в интерактивной форме (решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), деловая учебная игра, ролевая игра, психологический тренинг, кейс, мозговой штурм, групповые дискуссии);

- в не интерактивной форме (выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач и другое).

Методика проведения практического занятия может быть различной, при этом важно достижение общей цели дисциплины.

#### Требования к проведению практических занятий

Практическое занятие – форма систематических учебно-теоретических занятий, с помощью которых обучающиеся изучают тот или иной раздел “Системного анализа”, входящей в состав учебного плана. При подготовке к занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

1. Проработать конспект лекций;
  2. Прочитать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу;
  3. Выполнить домашнее задание;
  4. Проработать тестовые задания и задачи;
  5. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.
- Практические задачи моделирования транспортных систем [Текст] : учебное пособие / Н. Н. Майоров, В. А. Фетисов ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд- во ГУАП, 2012. - 185 с.

#### 11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению курсового проектирования/выполнения курсовой работы

Курсовой проект/ работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовой проект/ работа проводится с целью формирования у обучающихся опыта комплексного решения конкретных задач профессиональной деятельности.

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся:

- систематизировать и закрепить полученные теоретические знания и практические умения по профессиональным учебным дисциплинам и модулям в соответствии с требованиями к уровню подготовки, установленными программой учебной дисциплины, программой подготовки специалиста соответствующего уровня, квалификации;
- применить полученные знания, умения и практический опыт при решении комплексных задач, в соответствии с основными видами профессиональной деятельности по направлению/ специальности/ программе;
- углубить теоретические знания в соответствии с заданной темой;
- сформировать умения применять теоретические знания при решении нестандартных задач;
- приобрести опыт аналитической, расчётной, конструкторской работы и сформировать соответствующие умения;

- сформировать умения работы со специальной литературой, справочной, нормативной и правовой документацией и иными информационными источниками;
- сформировать умения формулировать логически обоснованные выводы, предложения и рекомендации по результатам выполнения работы;
- развить профессиональную письменную и устную речь обучающегося;
- развить системное мышление, творческую инициативу, самостоятельность, организованность и ответственность за принимаемые решения;
- сформировать навыки планомерной регулярной работы над решением поставленных задач.

#### Структура пояснительной записки курсовой работы / проекта

Курсовая работа по учебной дисциплине имеет прикладной характер. Объём курсовой работы, не считая библиографического списка и приложений, составляет не более 40 страниц компьютерного текста, набранного в соответствии с требованиями, изложенными ниже в разделе «Оформление курсовой работы». Рекомендуемый объём — 25...30 страниц (табл. 1). Если все задачи курсовой работы решены, меньший объём работы не является основанием для снижения оценки при условии, что уровень трудоёмкости соответствует установленному.

Предмет курсовой работы — совокупность процессов, явлений, отношений, закономерностей, связей, присущих исследуемому объекту и представляющих интерес точки зрения цели исследования. Например, предметом курсовой работы могут быть структура транспортной системы или её специфическая разновидность (производственная структура, организационная структура, структура управления, структура информационных ресурсов и др.). Для достижения цели курсовой работы в ней должны быть поставлены и решены отдельные задачи.

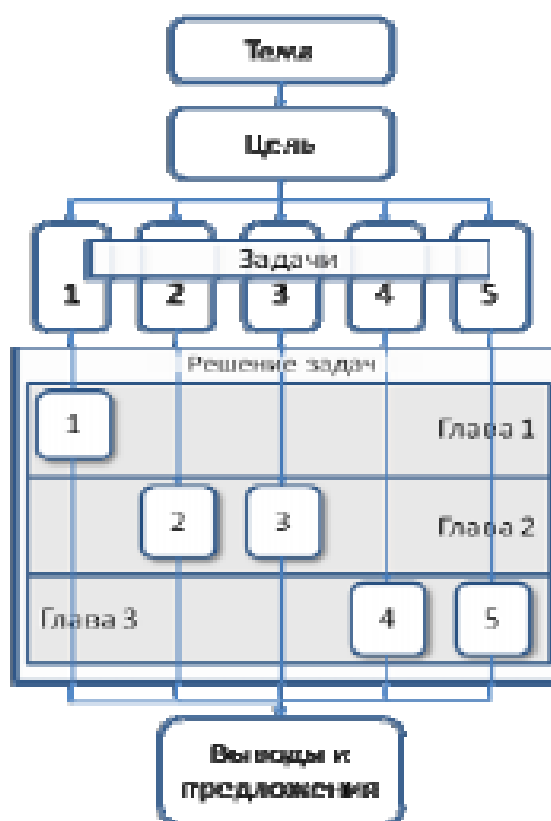


Рис. 1. Логическая структура курсовой работы

Таблица 1 - Структура курсовой работы и объем отдельных ее разделов

№ п/п	Элемент структуры курсовой работы	Объем (примерный), страниц
1	Титульный лист	1
2	Содержание	1-2
3	Введение	2
4	Глава 1	8-12
5	Глава 2	до 10
6	Глава 3	6-15
7	Заключение/выводы и предложения	1-3
<b>Итого</b>		не более 40
Список использованной литературы		не менее 15 источников
Приложения		по необходимости

Примечание: В таблице 1 представлена типовая структура курсовой работы

Примечание: В таблице 1 представлена типовая структура курсовой работы. Все её части должны быть изложены в строгой логической последовательности, вытекать одна из другой и быть взаимосвязанными

По своей структуре курсовая работа должна содержать:

- введение, в котором раскрываются актуальность и значение темы, формулируются цели и задачи работы;
- обзор литературы, в котором даны история вопроса, уровень разработанности проблемы в теории и на практике посредством сравнительного анализа литературных источников, теоретические основы разрабатываемой темы;
- практические разработки и рекомендации, основанные на применении методов теории систем, обоснованные расчетами, графиками, таблицами, схемами;
- заключение, в котором содержатся выводы и рекомендации относительно возможностей практического применения материалов работы;
- список используемых источников;
- приложения (если требуются).

Приводимые ниже методические рекомендации по структуризации курсовой работы не являются обязательными. Тем не менее, во избежание недоразумений на этапе защиты, расхождения с ними должны быть мотивированы студентом и согласованы с преподавателем.

#### *Требования к оформлению пояснительной записки курсовой работы / проекта*

Пояснительная записка должна содержать: титульный лист, на котором указаны (наименование учебного заведения, фамилия, инициалы студента, номер учебной группы, номер кафедры, руководящей курсовым проектированием, фамилия и инициалы преподавателя, наименование курсовой работы, подпись студента и дата); бланк задания, подписанный преподавателем, с датой выдачи задания по принятой форме; сквозную нумерацию; рубрикацию глав пояснительной записки; в начале каждой главы перечень рассмотренных в ней вопросов; в заключение каждой главы выводы, основанные на цифровых расчетах, перечень предложений (мероприятий, требований; общие выводы и предложения по курсовой работе в целом; все расчеты и выводы должны быть обоснованы в тексте принятыми допущениями или промежуточными расчетами; весь необходимый материал, по которому у проверяющего могут возникнуть вопросы.

Следует помнить, что пояснительная записка является документом, и поэтому при ее составлении не следует прибегать к общим фразам, выдержкам из литературы. Основное содержание записки должны представлять расчетные таблицы и пояснения к ним, допущения с их обоснованиями, промежуточные расчеты, перечень мероприятий. Пояснительную записку следует прошить.

Пояснительная записка курсовой работы оформляется согласно ГОСТ 7.32 – 2001.1 Текст работ следует печатать, соблюдая следующие требования:

- текст набирается шрифтом Times New Roman кеглем не менее 12, строчным, без выделения, с выравниванием по ширине;
- абзацный отступ должен быть одинаковым и равен по всему тексту 1,27 см;
- строки разделяются полуторным интервалом;
- поля страницы: верхнее и нижнее не менее 20 мм, левое не менее 30 мм, правое не менее 10 мм;
- полужирный шрифт не применяется;
- разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры;
- введение и заключение не нумеруются.

#### 11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;

Практические задачи моделирования транспортных систем [Текст] : учебное пособие / Н. Н. Майоров, В. А. Фетисов ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд- во ГУАП, 2012. - 185 с.

#### 11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в течение семестра по итогам выполнения контрольных работ, участия в семинарских и практических занятиях, коллоквиумах, участия в бланковом и (или) компьютерном тестировании, подготовке докладов, рефератов, эссе и т.д. Текущий контроль успеваемости студентов является постоянным, осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы преимущественно посредством реализации балльной системы или проведения внутрисеместровых аттестаций (формы и виды текущего контроля успеваемости студентов определяются учебными планами, рабочими программами с учётом мнений преподавателей и утверждаются методической комиссией факультета/института).

Текущий контроль успеваемости проводится в одной или нескольких из следующих форм:

- в устной форме (собеседование, дискуссия, доклад, обсуждение подготовленных статей или тезисов).

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Экзамен проводится на основе экзаменационных билетов приведенных в таблице 15.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой