

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

Кафедра № 12

УТВЕРЖДАЮ

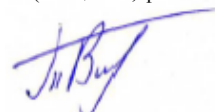
Руководитель образовательной программы

ДОЦ., К.Т.Н.

(должность, уч. степень, звание)

В.Е. Таратун

(инициалы, фамилия)



(подпись)

23 мая 2024

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	заочная
Год приема	2024

Санкт-Петербург– 2024

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

проф., д.т.н., доц.  
(должность, уч. степень,  
звание)

23.05.2024  
(подпись, дата)



Н.Н. Майоров  
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 12  
«23» мая 2024 г, протокол № 11а/2023-2024  
Заведующий кафедрой № 12

д.т.н., проф.  
(уч. степень, звание)

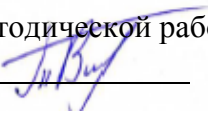
23.05.2024  
(подпись, дата)



В.А. Фетисов  
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической работе  
доц., к.т.н.

23.05.2024



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 транспортными процессами 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 общеинженерные 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 информационных	ОПК-4.3.1 знает современные информационные технологии и программные средства для решения задач управления процессом перевозок, организации транспортных процессов,

	технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	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>	1	1
<b>Аудиторные занятия, всего час.</b>	12	12
в том числе:		
лекции (Л), (час)	6	6
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	6	6
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	*	*
экзамен, (час)	9	9
<b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>	123	123
<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)
<b>Семестр 4</b>					
Раздел 1. Системное описание транспортных систем и процессов	1	1			20
Раздел 2. Виды транспорта и особенности их использования в транспортной системе	1	1			20
Раздел 3. Транспортная система аэропорта	1	1			20
Раздел 4. Транспортная система морского порта	1	1			20
Раздел 5. Описание функционирования автотранспортных систем доставки грузов	1	1			20
Раздел 6. Координация работы видов транспорта	1	1			23
Выполнение курсовой работы				0	
Итого в семестре:	6	6			123
Итого	6	6	0	0	123

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	1	1	1,2
2	Функционирование морских транспортных	Практическое занятие	2	2	4



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

#### 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)	90	90
Курсовое проектирование (КП, КР)	17	17
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)	16	16
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		

Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)		
	Всего:	123
		123

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.-Петерб. 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
<a href="https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/centerx:-12.0/centery:25.0/zoom:4">https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/centerx:-12.0/centery:25.0/zoom:4</a>	Marinetraffic : MarineTraffic: Global Ship Tracking Intelligence
<a href="https://www.flightradar24.com/52.52,13.39/4">https://www.flightradar24.com/52.52,13.39/4</a>	Flightradar24: Live Flight Tracker

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 таблице 12.

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> </ul>

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	<ul style="list-style-type: none"> <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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль транспорта в экономике страны. Транспортное 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> </ol>	ОПК-1.В.1
2	<ol 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> </ol>	ОПК-2.У.1
3	<ol 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> </ol>	ОПК-4.3.1
4	<ol 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> </ol>	ОПК-5.3.1
5	<ol 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.</li> </ol>	ОПК-5.У.1

	Последовательность исвязи операций. 6. Методы оценки и выбора транспортных систем.	
	1. Задача о кратчайшем пути. 2. Классификация уровней транспортного планирования. 3. Цели моделирования транспортных процессов	ОПК-5.В.1
	1. Модели и методы организации транспортного процесса 2. Структуры транспортных систем 3. Информационные системы мониторинга транспортных средств	ПК-2.3.1
	1.Основные положения транспортных процессов и систем (транспортное пространство, техника и другие). 2. Математическое описание (модель) транспортных систем (пример). 3. Примеры цепей поставок и выделения в них транспортного участка. 4. Модели и методы нахождения оптимального состояния в транспортной системе (примеры). Динамические и статические процессы. 5. Анализ транспортных систем. Транспортное пространство. 6. Информационное обеспечение транспортного процесса (Пример). 7. Представление транспортной системы в форме черного ящика. Ошибки. (Пример). 8. Структуры транспортных процессов: линейные, параллельные, с обратной связью. 9. Структуры транспортных процессов: матричные, граф.	ПК-2.У.1
	1.Целевая функция систем в том числе для транспорта. 2. Маршрутизация грузопотоков для морского судоходства (Примеры). 3. Конкуренция портов и роль внутренних портов в ней. 4. Виды контейнерных перевозок. Примеры. 5. Технологический процесс работы судна. Пример. 6.Технологический процесс работы предприятия железнодорожного транспорта. 7. Технологический процесс работы предприятия автомобильного транспорта. 8. Система МАИС. Принцип работы. 9. Маршрутизация воздушных перелетов. Свойства воздушного транспорта. 10. Потоки в транспортной системе. 11. Маршрутизация транспортных потоков в мегаполисе. Характеристики информационных систем для маршрутизации на различных видах транспорта.	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 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>	

**2. Особенностью транспорта является то, что:**

- а) он не относится к сфере материального производства
- б) он создает новый продукт
- в) удельный вес заработной платы в стоимости продукции транспорта в 1,5 – 2 раза ниже, чем в промышленности
- г) транспортную продукцию нельзя накапливать и складировать

**3. Продукцию транспорта нельзя накопить и создать запас. Это связано с такой характеристикой услуги, как...**

- а) неотделимость от источника
- б) несохраняемость
- в) непостоянство качества
- г) неосвязаемость

**4. Транспортный процесс состоит из следующих элементов:**

- а) производство – хранение – перевозка
- б) погрузка – движение – разгрузка
- в) производство – погрузка – движение – разгрузка;
- г) погрузка – складирование – движение – разгрузка

**5. К показателям материально-технической базы транспорта относятся:**

- а) грузооборот
- б) протяженность путей сообщения
- в) средняя дальность перевозок
- г) производительность труда

**6. Транспортная система – это:**

- а) совокупность всех путей сообщения
- б) комплекс различных видов транспорта, взаимозависимых и взаимодействующих при перевозках
- б) транспортная сеть всех видов транспорта
- г) транспортно-дорожный комплекс

**7. К транспорту необщего пользования относится:**

- а) трубопроводный транспорт
- б) внутренний водный
- в) ведомственный и частный транспорт
- г) воздушный

**8. К недостаткам железнодорожного транспорта относится:**

- а) массовость перевозок
- б) возможность сооружения на любой сухопутной территории
- в) универсальность использования
- г) капиталоемкость сооружений

**9. Основным преимуществом железнодорожного транспорта перед другими видами транспорта является:**

- а) низкая себестоимость
- б) высокая капиталоемкость
- в) массовость перевозок



г) высокая производительность труда

**10. Главным качеством морского судна является:**

- а) мореходность
- б) плавучесть
- в) устойчивость
- г) непотопляемость

**11. Под термином «морской путь» понимают:**

- 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) сделные, 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**

	<p><b>вида транспорта являются:</b></p> <p>а) натуральные показатели  б) экономические  в) эксплуатационно-технические  г) логистические</p> <p><b>64. Деятельность по эффективному управлению, планированию и обеспечению материальных и информационных потоков – это:</b></p> <p>а) маркетинг  б) менеджмент  в) логистика  г) снабжение</p> <p><b>65. Достоинством терминальных перевозок является:</b></p> <p>а) высокая сохранность груза  б) эффективное использование транспортных средств  в) низкая капиталоемкость  г) высокая доступность</p> <p><b>66. К информационным услугам относятся:</b></p> <p>а) маркировка груза  б) предоставление запорно-пломбировочных устройств  в) уведомление о продвижении груза и подходе к станции  г) сдачу вагонов в аренду</p>	
--	--	--

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

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
	<p>Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Системное описание транспортных систем и процессов</li> <li>2. Функционирование морских транспортных систем</li> <li>3. Функционирование авиационных транспортных систем</li> <li>4. Функционирование автомобильных транспортных систем</li> <li>3. Исследование матрицы пропускной способности транспортной системы</li> </ol>

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.

Планируемые 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.-Петербург. 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 сточки 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.

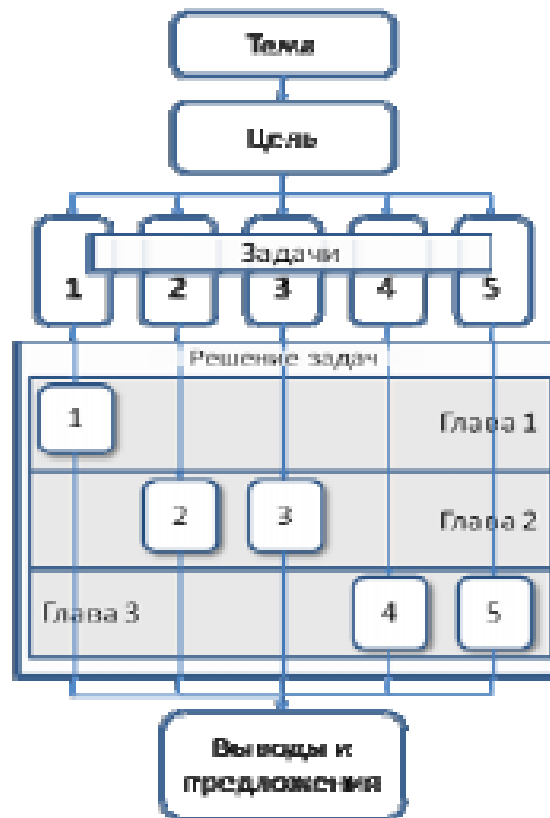


Рис. 1. Логическая структура курсовой работы

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.-Петербург. 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