

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

Кафедра № 12

УТВЕРЖДАЮ

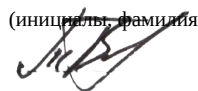
Руководитель образовательной программы

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)

В.Е. Таратун

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«18» февраля 2026 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Транспортная инфраструктура»

(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	23.03.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Технология транспортных процессов
Наименование направленности/ специализации	Организация перевозок и управление в единой транспортной системе
Форма обучения	очная
Год приема	2026

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

проф., д.т.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

Н.Н. Майоров

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 12

«18» февраля 2026 г, протокол № 6А

Заведующий кафедрой № 12

д.т.н., проф.

(уч. степень, звание)



(подпись, дата)

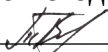
В.А. Фетисов

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической работе

доц., к.т.н.

(должность, уч. степень, звание)



(подпись, дата)

В.Е. Таратун

(инициалы, фамилия)

Аннотация

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

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

ПК-1 «Готовность к организации логистической деятельности по перевозке грузов в цепи поставок»

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

ПК-4 «Способен использовать модели и методы транспортной логистики для организации перевозки грузов и пассажиров и управления на транспорте»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с транспортной областью государства.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические и семинарские занятия, курсовое проектирование, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр).

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

Цель преподавания дисциплины — сформировать у обучающихся знания о составе, назначении и развитии транспортной инфраструктуры и навыки анализа ее пропускной способности, технического состояния и влияния на организацию перевозочного процесса.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, 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
Профессиональные компетенции	ПК-1 Готовность к организации логистической деятельности по перевозке грузов в цепи поставок	ПК-1.3.2 знает основы логистики и управления цепями поставок ПК-1.В.2 владеет навыками составления графиков грузопотоков, определения способов доставки, вида транспорта
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способность решать практические задачи при организации транспортного процесса по перевозке грузов в цепи поставки	ПК-2.В.1 владеет навыками решения задач при организации транспортного процесса по перевозке грузов, проектирования цепей поставок в том числе при реализации общественно-значимых проектов
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способен использовать модели и методы транспортной логистики для организации перевозки грузов и пассажиров и управления на транспорте	ПК-4.3.1 знает модели и методы транспортной логистики, грузоперевозки, пассажирских перевозок ПК-4.В.1 владеет навыками выполнения практических расчетов для осуществления перевозки грузов и пассажиров на различных видах транспорта

2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- « Введение в направление
Физика
Математика.
Математический анализ
Метрология, стандартизация и сертификация
Инженерная и компьютерная графика

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

- Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса,
Транспортная логистика,
Моделирование транспортных процессов,
Организационно-производственная структура транспорта,
Теория транспортных процессов и систем,

Экономика отрасли,
 Пассажирские и грузовые перевозки,
 Транспортная энергетика,
 Транспортное право,
 Организация перевозок спец, грузов,
 Международные перевозки,
 Таможенная логистика,
 Интеллектуальные транспортные системы,
 Управление цепями поставок,
 Коммерческая работа на транспорте,
 Грузоведение,
 Системный анализ в логистике,
 Основы логистики,
 Основы транспортно-экспедиционного обслуживания,
 Теория принятия решений,
 Информационные транспортные системы,
 Управление в технических системах,
 Транспортная психология,
 Искусственный интеллект и экспертные системы,
 Техника транспорта, обслуживание и ремонт.

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
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки	51	51
Аудиторные занятия, всего час.	68	68
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	34	34
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)	17	17
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	76	76
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Дифф. зач., Курс. Раб.	Дифф. зач., Курс. Раб.

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					

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Введение.	1				1
Раздел Концепции развития транспортной инфраструктуры РФ					
Тема 1.1. Состояние транспортной инфраструктуры	1	2		1	5
Тема 1.2. Международные транспортные коридоры	1	2		1	5
Раздел 2. Инфраструктура железнодорожного транспорта				1	
Тема 2.1 Инфраструктура путевого хозяйства	1	2		1	5
Тема 2.2. Инфраструктура локомотивного хозяйства	1	2		1	5
Тема 2.3 Инфраструктура вагонного хозяйства	1	2		1	5
Тема 2.4 Инфраструктура энерго и водного снабжения железнодорожного транспорта	1	1		1	5
Раздел 3. Инфраструктура водного транспорта				1	
Тема 3.1 Классификация водных путей	1	2		1	5
Тема 3.2. Устройство портов	1	2		1	5
Тема 3.3. Акватория и территория порта	1	2		1	5
Тема 3.4. Подготовка и работа паромных переправ	1	2		1	5
Раздел 4. Инфраструктура автомобильного транспорта				1	
Тема 4.1 Устройство земляного полотна и дорожной одежды	1	3		1	4
Тема 4.2 Искусственные сооружения на автомобильном транспорте	1	3		1	4
Раздел 5. Инфраструктура воздушный транспорт				1	
Тема 5.1 Классификация и устройство аэродромов	3	3		1	4
Тема 5.2 Авиаремонтные предприятия	1	3			7
Раздел 6. Инфраструктура трубопроводного транспорта	1	3			7
Выполнение курсовой работы				17	31
Итого в семестре:	17	34	0	17	76
Итого	17	34	0	17	76

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
Введение. Слайдовое сопровождение	Структура дисциплины. Предъявляемые требования к студентам по результатам изучения данной дисциплины. Структура курсового проекта. Основные понятия о транспорте. Средства сообщения транспорта.

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
Раздел 1 Слайдовое сопровождение	Концепции развития транспортной инфраструктуры РФ Структура дисциплины. Предъявляемые требования к студентам по результатам изучения данной дисциплины. Структура курсового проекта. Основные понятия о транспорте. Средства сообщения транспорта. Пути сообщения. Транспортная сеть.
	Тема 1.1. Состояние транспортной инфраструктуры Виды транспорта. Существующие диспропорции и «узкие места» транспортной системы России. Основные проблемы развития транспортной системы Российской Федерации. Основы стратегии развития транспортной инфраструктуры РФ. Основные мировые тенденции транспортной политики. Стратегическая цель развития транспортной системы. Цели развития транспортной системы. Этапы реализации транспортной стратегии. Развитие транспортной инфраструктуры по регионам РФ.
	Тема 1.2. Международные транспортные коридоры История создания международных транспортных коридоров. Концепция создания и классификация международных транспортных коридоров
Раздел 2. Слайдовое сопровождение	Инфраструктура железнодорожного транспорта
	Тема 2.1 Инфраструктура путевого хозяйства Структура железнодорожного транспорта. Структура ОАО РЖД. Устройство железнодорожного полотна. Устройство рельсовой колеи. Виды и устройство рельсовых пересечений. Устройство одиночного стрелочного перевода. Виды стрелочных переводов. Виды стрелочные улиц и съездов. Виды и устройство искусственных сооружений. Железнодорожные переезды. Габариты приближения строения на железнодорожном транспорте. Полоса отвода. Устройство пассажирских вокзалов. Погрузочно-выгрузочные устройства
	Тема 2.2. Инфраструктура локомотивного хозяйства Типы железнодорожного подвижного состава Локомотивное хозяйство. Сооружения и устройства линейных предприятий локомотивного хозяйства.

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
	Тема 2.3 Инфраструктура вагонного хозяйства Вагонное хозяйство. Организационная структура вагонного хозяйства. Вагонные депо. Пункты подготовки подвижного состава. Станции и узлы. Классификация раздельных пунктов. Устройство железнодорожных станций. Схемы железнодорожных узлов.
	Тема 2.4 Инфраструктура энерго и водного снабжения железнодорожного транспорта. Устройства, электроснабжения и водоснабжения.
Раздел 3. Слайдовое сопровождение	Инфраструктура водного транспорта
	Тема 3.1 Классификация водных путей Классификация водных путей сообщений и гидротехнических узлов. Внешние водные пути. Морские перевозки. Внутренние водные пути. Бассейны рек. Речная сеть. Искусственные водные пути. Классификация внутренних водных путей. Габариты судового хода. Состав и основные элементы гидротехнических узлов. Низконапорные гидроузлы. Средненапорные гидроузлы. Высоконапорные гидроузлы. Основные понятия, конструктивные формы и типы шлюзов. Правила пропуска судов через шлюзы. Системы питания судоходных шлюзов. Судоподъемники.
	Тема 3.2. Устройство портов Классификация морских и речных портов. Состав и основные элементы порта. Грузооборот и пропускная способность порта. Требования, проявляемые к порту. Классификация и устройство каналов.
	Тема 3.3. Акватория и территория порта Акватории порта. Защитные сооружения. Причалы. Портовая территория. Портовые гидротехнические сооружения.
	Тема 3.4. Подготовка и работа паромных переправ. Классификация паромных переправ. Устройство и составные элементы паромных переправ. Классификация понтонных мостов.
Раздел 4. Слайдовое сопровождение	Инфраструктура автомобильного транспорта

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
	Тема 4.1 Устройство земляного полотна и дорожной одежды Автомобильная дорога. Проезжая часть. Устройство земляного полотна. Классификация автомобильных дорог Автомагистраль. Скоростная дорога. Дороги обычного типа. Транспортные коридоры. Международные транспортные коридоры.
	Тема 4.2 Искусственные сооружения на автомобильном транспорте Искусственные сооружения автомобильного транспорта. Система организации движения на автомобильных дорогах.
Раздел 5. Слайдовое сопровождение	Инфраструктура воздушный транспорт Состояние и возможности воздушного транспорта по выполнению перевозок. Авиация РФ: ее назначение, состав, задачи, способы их выполнения и основные принципы работы.
	Тема 5.1 Классификация и устройство аэродромов Типы и устройство аэродромов. Типы и устройство аэропортов. Классификация и устройство аэровокзалов. Системы управления воздушным движением. Организация пассажирской службы воздушного транспорта. Организация грузовой службы воздушного транспорта. Варианты организации воздушных перевозок.
	Тема 5.2 Авиаремонтные предприятия Подготовка транспортной авиации к перевозке. Авиастроительные и авиаремонтные предприятия.
Раздел 6. Слайдовое сопровождение	Инфраструктура трубопроводного транспорта
	Тема 6.1 Классификация и устройство трубопровод и компрессоров Общие сведения о нефтепроводах и нефтепродуктопроводах. Классификация магистральных трубопроводов. Основные сооружения магистрального нефтепровода. Элементы трубопроводных коммуникаций. Трубы. Рукава. Соединения труб. Арматура трубопроводов. Компенсаторы. Прокладка трубопроводов. Защита трубопроводов от коррозии. Резервуары для хранения нефти и нефтепродуктов. Оборудование резервуаров. Нефтеналивные терминалы. Общие сведения о транспортировке газа, нефти, продуктов, воды и т.д.

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	Состояние транспортной инфраструктуры	решение ситуационных задач,	3	3	Тема 1.1.
2	Международные транспортные коридоры	решение ситуационных задач,	2	2	Тема 1.2
4	Инфраструктура путевого хозяйства	решение ситуационных задач,	2	2	Тема 2.1
5	Инфраструктура локомотивного хозяйства	решение ситуационных задач,	2	2	Тема 2.2.
6	Инфраструктура вагонного хозяйства	решение ситуационных задач,	2	2	Тема 2.3
7	Инфраструктура энерго и водного снабжения железнодорожного транспорта	решение ситуационных задач,	2	2	Тема 2.4
8	Классификация водных путей	решение ситуационных задач,	2	2	Тема 3.1
9	Устройство портов	решение ситуационных задач,	2	2	Тема 3.2.
10	Акватория и территория порта	решение ситуационных задач,	2	2	Тема 3.3.
11	Подготовка и работа паромных переправ	решение ситуационных задач,	2	2	Тема 3.4.
12	Устройство земляного полотна и дорожной одежды	решение ситуационных задач,	2	2	Тема 4.1
13	Искусственные сооружения на автомобильном транспорте	решение ситуационных задач,	2	2	Тема 4.2
14	Классификация и устройство аэродромов	решение ситуационных задач,	2	2	Тема 5.1
15	Авиаремонтные предприятия	решение ситуационных задач,	2	2	Тема 5.2
16	Классификация и устройство трубопровод и компрессоров	решение ситуационных задач,	5	5	Тема 6.1
Всего			34	34	

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
Не предусмотрено				
Всего				

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы

Цель курсовой работы: Разработка проекта промежуточной станции.

Часов практической подготовки 17 часов:
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)	18	18
Курсовое проектирование (КП, КР)	31	31
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)	9	9
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)		
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)	18	18
Всего:	76	76

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)
	А. В. Кириченко, Н. Н. Майоров, Н.А. Слободчиков Транспортная инфраструктура История развития учебно-метод. Пособие СПб.: ГУАП, 2023. – 123 с. (7,2 п.л.)	
	А.В. Кириченко, А.Л. Кузнецов, О.А. Изотов, Н.А. Слободчиков Транспортная инфраструктура: припортовые станции Учебное пособие СПб.: ГУМРФ им. Адм. С.О. Макарова, 2023. 144с. (9 п.л.)	
	Изотов О.А. Ражев О.А. Кузнецов А.Л. Кириченко А.В. Радченко А.А. Слободчиков Н.А. Общее устройство порта Учебное пособие СПб.:ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова, 2021 116с. (7, 25 п.л.)	
	Введение в транспортную логистику [Текст] : учебное пособие / А.В. Кириченко [и др.] ; С.-Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд- во ГУАП, 2011. - 228 с. : рис.,	

Шифр / URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	табл. - Библиогр.: с. 225	
	Бабков В.Ф. Автомобильные дороги: Учебник. - М.: Транспорт, 2012.- 280с.	
	Троицкая Н.А. Единая транспортная система: учебник / Н. А. Троицкая, А. Б. Чубуков. - 4-е изд., испр. - М.: Академия, 2008. - 240 с.	
	Подольский В.П. Технология и организация строительства автомобильных дорог: дорожные покрытия: учебник / В.П. Подольский - 1-е изд. - М.: Академия, 2012.	
	Сильянов В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц: учебник / В. В. Сильянов, Э. Р. Домке. - М.: Академия, 2007. - 352 с.	
	Косой Ю.М. Путь и путевое хозяйство трамвая: учебник. - Н. Новгород: Изд-во "Штрих-Н", 2008. - 332 стр., илл.	
	Снип 32-03-96 Аэродромы Министерство строительства РФ (минстрой России). – М. 1996	
	Смирнов Г.Н. и др. Порты и портовые сооружения. учебник М.: издательство АСВ, 2003.- 464 с.	
	Штенцель В.К., Соколов М.А. Порты и портовые сооружения учебник М.: Транспорт, 1977.- 335 с.	
	Бородавкин П.П., Березин В.Л. Изготовление и монтаж технических трубопроводов издательство Академия, 2007. – 240 с.	

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
http://www.salogistics.ru	официальный сайт кафедры системного анализа и логистики

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	3202
2	Мультимедийная лекционная аудитория	1315
5	Специализированная лаборатория	1310

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
Дифференцированный зачет	Список вопросов; 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»	Обучающийся: – глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно связывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 90% до 100% тестовых заданий**.
«хорошо» «зачтено»	Обучающийся: – твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	– владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 70% до 89% тестовых заданий**.
«удовлетворительно» «зачтено»	– обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. – правильно выполнил от 51% до 69% тестовых заданий**.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	– обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. – правильно выполнил менее 51% тестовых заданий**.

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
	Учебным планом не предусмотрено	

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
1	1. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Введение. 2. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Раздел Концепции развития транспортной инфраструктуры РФ. 3. Как проверить корректность результата для следующего содержания: Состояние транспортной инфраструктуры? 4. Как проверить корректность результата для следующего содержания: Международные транспортные коридоры? 5. Приведите практический пример применения: Инфраструктура железнодорожного транспорта.	ПК-1.3.2

2	1. Охарактеризуйте: Инфраструктура путевого хозяйства. 2. Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: Инфраструктура локомотивного хозяйства? 3. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Инфраструктура вагонного хозяйства. 4. Какие исходные данные, ограничения и критерии результата необходимо учитывать для следующего содержания: Инфраструктура энерго и водного снабжения железнодорожного транспорта? 5. Приведите практический пример применения: Инфраструктура водного транспорта.	ПК-1.В.2
3	1. Приведите практический пример применения: Классификация водных путей. 2. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Устройство портов. 3. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Акватория и территория порта. 4. Назовите типичные ошибки и способы их выявления для следующего содержания: Подготовка и работа паромных переправ. 5. Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: Инфраструктура автомобильного транспорта?	ПК-2.В.1
4	1. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Устройство земляного полотна и дорожной одежды. 2. Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Искусственные сооружения на автомобильном транспорте. 3. Как проверить корректность результата для следующего содержания: Инфраструктура воздушный транспорт? 4. Как проверить корректность результата для следующего содержания: Классификация и устройство аэродромов? 5. Приведите практический пример применения: Авиаремонтные предприятия.	ПК-4.3.1

5	1. Охарактеризуйте: Инфраструктура трубопроводного транспорта. 2. Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: Структура дисциплины. Предъявляемые требования к студентам по результатам изучения данной дисциплины. Структура курсового проекта. Основные? 3. Опишите последовательность решения задачи, связанной со следующим содержанием: Структура дисциплины. 4. Какие исходные данные, ограничения и критерии результата необходимо учитывать для следующего содержания: Предъявляемые требования к студентам по результатам изучения данной дисциплины? 5. Приведите практический пример применения: Структура курсового проекта.	ПК-4.В.1
---	---	----------

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

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

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсового проекта/ курсовой работы
1	Задание на разработку курсового проекта по дисциплине «Транспортная инфраструктура» на тему "Проект промежуточной станции" Студента Группа
2	Раздельный пункт – промежуточная станция Н на участке А- Б двухпутной линии 1 (2 , 3 , 4) категории; 2. Размеры движения – 8 , 12 , 36 , 40 , 50 , 55 , 60 , 65 , пар грузовых и 8 , 10 , 12 , 14 , 16 , 18 , 20 пар пассажирских поездов в сутки; 3. Вид тяги – тепловозная, электрическая. 4. Норма полезной длины приёмопровочных путей для грузового движения – 850 , 900 , 950 , 1000 , 1050 , 1100 , 1150 , 1200 , 1250 м. 5. План и профиль станционной площадки (см. планшет, совмещённый с планом станции на рис. 10– вклейка 1) . 6. Длина пассажирского поезда 350 , 400 , 450 , 500 , 550, 600 , 650 м. 7. Скорость движения пассажирских поездов по станции до 80 , 90 , 100 , 110 , 120 , 130 , 140 км/ ч. 8. Длина: крытого склада для штучных грузов – 50 , 55 , 60 , 65 , 70 , 75 , крытой платформы – 40 , 45 , 50 , 55 , 60 м, площадка для контейнеров, лесных и тяжеловесных грузов – 50 , 55 , 60 , 65 , 70 м. 9. Управление стрелками и сигналами – электрическая централизация, ручная, диспетчерская централизация. 10. Средства сигнализации и связи при движении поездов – автоблокировка, полуавтоматическая блокировка, электрожелезнодорожная система. Срок исполнения _Задание выдал
3	Анализ раздел концепции развития транспортной инфраструктуры РФ
4	Моделирование тема 1.1. состояние транспортной инфраструктуры
5	Разработка предложений по совершенствованию тема 1.2. международные транспортные коридоры
6	Оценка эффективности раздел 2. инфраструктура железнодорожного транспорта
7	Сравнительный анализ методов тема 2.1 инфраструктура путевого хозяйства
8	Проектирование тема 2.2. инфраструктура локомотивного хозяйства

9	Оптимизация тема 2.3 инфраструктура вагонного хозяйства
10	Исследование факторов, влияющих на тема 2.4 инфраструктура энерго и водного снабжения железнодорожного транспорта

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
1	Классификация водных путей а) Внешние и внутренние б) Малые и крупные с) Международные и внутренние	ПК-1.3.2
2	В каком году была принята Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года: 2000 2008 2003	ПК-1.3.2
3	Структура воздушного транспорта а) Федеральное агентство воздушного транспорта, авиакомпании; аэропорты; аэродромы, региональные и межрегиональные агентства; система организации управления воздушным движением; система по организации обеспечения полетов, учебные центры, научно-исследовательские институты, университеты. б) Федеральное агентство воздушного транспорта, авиакомпании; аэропорты; региональные и межрегиональные агентства; система организации управления воздушным движением; система по организации обеспечения полетов, учебные центры, научно-исследовательские институты, университеты. с) Федеральное агентство воздушного транспорта, авиакомпании; аэропорты; аэродромы, межрегиональные агентства; система организации управления воздушным движением; система по организации обеспечения полетов, учебные центры, научно-исследовательские институты, университеты.	ПК-1.3.2
4	Цель создания транспортных коридоров а) слияние существующих магистралей в единый комплекс, приспособление действующей коммерческой практики к международным стандартам. б) слияние существующих магистралей в единый комплекс. с) приспособление действующей коммерческой практики к международным стандартам.	ПК-1.3.2

5	Структура железнодорожного транспорта а) железнодорожный путь с необходимым путевым развитием в отдельных пунктах для приема, скрещения, обгона, расформирования, формирования и отправления поездов и выполнения других операций; сооружения для посадки, высадки и обслуживания пассажиров; устройства для хранения, погрузки и выгрузки грузов; устройства сигнализации, централизации и блокировки, информационные комплексы для обеспечения безопасности движения поездов и ускорения производственных процессов; сооружения для экипировки и ремонта локомотивов и вагонов; устройства электроснабжения, в том числе тяговые подстанции и контактная сеть на электрифицированных линиях; устройства водоснабжения; устройства материально-технического снабжения. б) железнодорожный путь с необходимым путевым развитием в отдельных пунктах для приема, скрещения, обгона, расформирования, формирования и отправления поездов и выполнения других операций; сооружения для посадки, высадки и обслуживания пассажиров; устройства сигнализации, централизации и блокировки, информационные комплексы для обеспечения безопасности движения поездов и ускорения производственных процессов; устройства электроснабжения, в том числе тяговые подстанции и контактная сеть на электрифицированных линиях; устройства водоснабжения; устройства материально-технического снабжения. в) железнодорожный путь с необходимым путевым развитием в отдельных пунктах для приема, скрещения, обгона, расформирования, формирования и отправления поездов и выполнения других операций; сооружения для посадки, высадки и обслуживания пассажиров; устройства для хранения, погрузки и выгрузки грузов	ПК-1.3.2
6	Что такое инфраструктура общего пользования. А) технологический комплекс, включающий в себя транспортные пути общего пользования и иные обеспечивающие функционирование данного комплекса здания, строения, сооружения, устройства и оборудование В) технологический комплекс, включающий в себя транспортные пути общего пользования и другие сооружения, (железнодорожные станции, порты, аэропорты, автовокзалы и т.п.), устройства электроснабжения, связи, системы сигнализации, централизации и блокировки, информационные комплексы и систему управления движением и иные обеспечивающие функционирование данного комплекса здания, строения, сооружения, устройства и оборудование. С) технологический комплекс, устройства электроснабжения, связи, системы сигнализации, централизации и блокировки, информационные комплексы и систему управления движением и иные обеспечивающие функционирование данного комплекса здания, строения, сооружения, устройства и оборудование	ПК-1.3.2

7	Автомобильная дорога а) Автомобильная дорога – земляное полотно, предназначенное для движения автомобилей и иного транспорта. б) Автомобильная дорога — комплекс сооружений, предназначенных для обеспечения постоянного безопасного и удобного движения автомобильного транспорта. с) Автомобильная дорога — комплекс сооружений, предназначенных для обеспечения постоянного безопасного и удобного движения автомобильного транспорта с расчётными интенсивностью и скоростью, имеющие нормативные габариты и нагрузку.	ПК-1.3.2
8	Что изображено на рисунке	ПК-1.3.2
9	Назовите основные понятия и объясните взаимосвязи между ними: Введение.	ПК-1.3.2
10	Какие методы и инструменты применяются для решения задач, связанных со следующим содержанием: Раздел Концепции развития транспортной инфраструктуры РФ?	ПК-1.В.2

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

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 обучающимися 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:

- Вводная часть: постановка целей и задач темы, актуализация ранее изученного материала.
- Основная часть: последовательное изложение теоретических положений, разбор методов и примеров их применения.
- Заключительная часть: обобщение материала, ответы на вопросы и рекомендации по самостоятельной работе.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

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 лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Требования к проведению семинаров

Обучающийся заранее изучает тему и рекомендуемую литературу, готовит ответы на контрольные вопросы и краткие примеры. В ходе занятия необходимо аргументированно участвовать в обсуждении, корректно использовать профессиональную терминологию и фиксировать выводы.

11.3. 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 обучающимися 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

Практические задания выполняются в соответствии с тематикой дисциплины «Транспортная инфраструктура». Обучающийся должен обосновать выбранный метод решения, представить ход и результаты выполнения задания, интерпретировать полученные данные и оформить отчетные материалы в соответствии с требованиями преподавателя.

11.4. Методические указания для обучающихся по выполнению курсового проекта/ курсовой работы

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

Курсовой проект/ работа позволяет обучающемуся:

систематизировать теоретические знания; применять методы дисциплины для решения комплексной задачи; обосновывать проектные решения; оформлять и защищать результаты самостоятельной работы.

Структура пояснительной записки курсового проекта/ работы

Пояснительная записка включает титульный лист, задание, содержание, введение, основную расчетно-аналитическую или проектную часть, заключение, список использованных источников и при необходимости приложения.

Требования к оформлению пояснительной записки курсового проекта/ работы

Пояснительная записка оформляется в соответствии с требованиями ГУАП и заданием преподавателя. Все заимствованные материалы сопровождаются ссылками, а расчеты, таблицы и рисунки должны быть пронумерованы и пояснены.

11.5. 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.

В процессе выполнения самостоятельной работы у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет ему 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;

11.6. 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.

Формы и методы текущего контроля.

Текущий контроль проводится в форме учета посещаемости и активности на занятиях, устных опросов, систематической проверки выполнения работ и заданий, защиты их результатов и тестирования по изученным разделам. Конкретный набор

методов текущего контроля определяется преподавателем с учетом видов учебной работы, предусмотренных таблицей 2 настоящей рабочей программы.

Требования к выполнению заданий текущего контроля.

Работа (задание) считается выполненной после представления результата, соответствующего установленным требованиям, необходимых отчетных материалов и успешной защиты, если защита предусмотрена преподавателем. В ходе защиты обучающийся должен объяснить примененные методы и средства, интерпретировать полученные результаты и ответить на вопросы преподавателя.

Задания выполняются в сроки, установленные преподавателем и доведенные до сведения обучающихся в начале семестра, в том числе посредством ЭИОС ГУАП. Невыполнение или непредставление задания в установленный срок образует задолженность по текущему контролю до момента выполнения и защиты соответствующей работы. Документально подтвержденные уважительные причины учитываются в порядке, установленном локальными нормативными актами ГУАП.

Работы выполняются самостоятельно. При выявлении несамостоятельного выполнения или некорректных заимствований работа не засчитывается; обучающемуся предлагается самостоятельно устранить нарушения либо выполнить новый вариант задания и пройти повторную защиту.

Вариативность состава и количества заданий.

Перечень тем и видов учебной работы, приведенный в настоящей рабочей программе, определяет содержание и границы освоения дисциплины. Конкретные количество, состав, объем, уровень сложности и последовательность выполнения заданий текущего контроля определяются преподавателем в пределах содержания настоящей рабочей программы.

С учетом фактического темпа и результатов освоения дисциплины обучающимися, дидактической целесообразности и календарного графика учебного процесса преподаватель вправе объединять отдельные задания, заменять их равноценными по содержанию и планируемыми результатам обучения заданиями, а также корректировать количество заданий, обязательных для выполнения.

Такая корректировка не должна приводить к изменению предусмотренной учебным планом трудоемкости дисциплины, исключению обязательных разделов дисциплины либо невозможности оценивания запланированных результатов обучения и индикаторов достижения компетенций.

Перечень заданий, обязательных для выполнения в конкретном семестре соответствующей учебной группой, требования к их выполнению и защите, критерии оценивания и сроки представления устанавливаются преподавателем и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра либо до начала изучения соответствующего раздела, в том числе посредством ЭИОС ГУАП.

Учет результатов текущего контроля.

Результаты текущего контроля учитываются при проведении промежуточной аттестации. Минимальным требованием для допуска к промежуточной аттестации является выполнение и защита всех работ и заданий, включенных преподавателем в обязательный набор текущего контроля для соответствующей учебной группы в текущем семестре.

Количество заданий обязательного набора может быть меньше количества возможных заданий, предусмотренных рабочей программой и фондом оценочных средств, при условии обеспечения оценки всех запланированных результатов обучения и применимых индикаторов достижения компетенций.

Невыполнение или незащита хотя бы одной работы (одного задания), включенной преподавателем в обязательный набор, является основанием для недопуска обучающегося к промежуточной аттестации. Наличие недопуска признается академической

задолженностью, ликвидируемой в порядке, установленном РДО ГУАП СМК 3.76 и иными локальными нормативными актами ГУАП.

11.7. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

- дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Форма и порядок проведения дифференцированного зачета.

Дифференцированный зачет проводится в устной и/или письменной форме с использованием теоретических и практических заданий; по решению преподавателя может применяться тестирование по материалам таблицы 18.

При устном ответе обучающийся получает вопросы и/или практическое задание по материалам таблицы 15 или таблицы 16 в зависимости от формы промежуточной аттестации, готовится в течение установленного преподавателем времени и отвечает на основные и дополнительные вопросы по темам дисциплины.

При письменном выполнении обучающийся в течение установленного времени дает развернутые ответы и/или выполняет практическое задание на выданном преподавателем бланке либо листах с указанием даты, дисциплины, номера варианта и фамилии обучающегося.

Условия допуска к дифференцированному зачету.

К дифференцированному зачету допускаются обучающиеся, выполнившие обязательный набор текущего контроля. Его объем может быть меньше полного перечня заданий РПД при условии оценки всех результатов обучения и индикаторов компетенций.

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