



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

_____ / Ю.Ю. Михальчевский

« ____ » _____ 2026 года

**ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки

23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность программы (профиль)

Транспортная логистика и цифровые технологии

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Заочная

Санкт-Петербург

2026

1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов, профилю Транспортная логистика и цифровые технологии.

Вид профессиональной деятельности, к которому готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

производственно-технологический.

Задачами государственной итоговой аттестации являются:

1 Проверка результатов освоения образовательной программы – уровня сформированности компетенций выпускников, установленных федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов профилю Транспортная логистика и цифровые технологии, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от « 7 » августа 2020 г. № 911:

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов достижения компетенций
Универсальные компетенции	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД ¹ _{УК1} Осуществляет поиск информации об объекте, определяет достоверность полученной информации, формирует целостное представление об объекте, а также о сущности и последствиях его функционирования.
	ИД ² _{УК1} Решает поставленные задачи, исходя из целостности объекта, выявления механизмов его функционирования и многообразных связей во внутренней и внешней среде объекта.
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД ¹ _{УК2} Формулирует конкретные задачи согласно поставленной цели и определяет последовательность действий для решения этих задач.
	ИД ² _{УК2} Рассматривает, оценивает и выбирает оптимальные способы решения задач, учитывая правовые нормы, имеющиеся ресурсы и иные ограничения

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов достижения компетенций
Универсальные компетенции	
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД ¹ _{УК3} Понимает сущность и значение командных ролей, творчески реализует свою роль в команде в процессе группового решения профессиональных проблем.
	ИД ² _{УК3} Эффективно взаимодействует с членами команды в процессе группового решения профессиональных проблем.
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранному(ых) языке(ах)	ИД ¹ _{УК4} Осуществляет деловую коммуникацию, соблюдая ее цели, деловой этикет, субординацию и формальные ограничения.
	ИД ² _{УК4} Использует для устной и письменной деловой коммуникации русский и английский языки.
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД ¹ _{УК5} Рассматривает межкультурное разнообразие как результат исторического процесса и необходимое условие устойчивого развития современного общества.
	ИД ² _{УК5} Учитывает в социальных и деловых взаимодействиях культурные особенности человека, основываясь на философских и этические учениях.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ИД ¹ _{УК6} Определяет цели и задачи собственной деятельности, выбирает способы и последовательность их реализации, эффективно управляя своим временем.
	ИД ² _{УК6} Понимает необходимость профессионально-личностного роста посредством непрерывного образования как основу саморазвития, выстраивает и реализует траекторию саморазвития.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД ¹ _{УК7} Оценивает физическую подготовленность как необходимое условие обеспечения качества жизни в современном обществе.
	ИД ² _{УК7} Приобретает и поддерживает в процессе занятий физической подготовкой уровень развития физических качеств, обеспечивающий полноценную социальную и профессиональную деятельность.

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов достижения компетенций
Универсальные компетенции	
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД ¹ _{УК8} Организует свою повседневную жизнь и профессиональную деятельность с учетом принципов экологической безопасности и концепции устойчивого развития современного общества.
	ИД ² _{УК8} Применяет меры безопасности и правила поведения в опасных условиях, в том числе при угрозе чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, принимает обоснованные решения в конкретной опасной ситуации с учётом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей.
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД ¹ _{УК9} Рассматривает инклюзию как необходимое условие развития современного общества.
	ИД ² _{УК9} Эффективно взаимодействует в социальной жизни и профессиональной деятельности с людьми с ОВЗ и инвалидами, используя базовые дефектологические знания.
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД ¹ _{УК10} Владеет основами экономической и финансовой грамотности, понимает сущность рациональной организации хозяйственной деятельности в современном обществе.
	ИД ² _{УК10} Экономически обосновывает принятые решения, в том числе в профессиональной деятельности.
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД ¹ _{УК11} Оценивает серьезность порождаемых коррупцией проблем и угроз для стабильности и безопасности современного общества.
	ИД ² _{УК11} Понимает сущность государственной антикоррупционной политики, в том числе в отраслевой сфере.
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД ¹ _{ОПК1} – Обладает естественнонаучными и общетехническими знаниями, позволяющими решать профессиональные задачи.
	ИД ² _{ОПК1} – Знает и применяет методы математического анализа, моделирует производственные процессы в сфере транспорта.

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов достижения компетенций
Универсальные компетенции	
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	ИД ¹ _{ОПК2} – Знает и понимает сущность этапов жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов в сфере транспорта.
	ИД ² _{ОПК2} – Знает, понимает и оценивает экономические, экологические и социальные ограничения при эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
ОПК-3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний	ИД ¹ _{ОПК3} – Выбирает методы и методики, проводит измерения, наблюдения и обработку данных, в том числе в профессиональной сфере.
	ИД ² _{ОПК3} – Понимает, интерпретирует, объясняет и представляет полученные, в том числе в сфере профессиональной деятельности, экспериментальные данные и результаты испытаний.
ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	ИД ¹ _{ОПК4} – Ориентируется в пакетах прикладных программ, работает с программными средствами, применяет современные информационные технологии.
	ИД ² _{ОПК4} – Выбирает и использует современные информационные технологии и программные средства для решения поставленных задач, в том числе в сфере профессиональной деятельности.
ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ИД ¹ _{ОПК5} – Знает технические средства, применяемые в профессиональной деятельности, их характеристики и назначение, выбирает и использует технические средства для решения профессиональных задач.
	ИД ² _{ОПК5} – Знает и понимает сущность технологий, применяемых в профессиональной деятельности, выбирает и использует технические средства для решения профессиональных задач.
	ИД ³ _{ОПК5} – Обладает знаниями, позволяющими принимать обоснованные технические решения.
ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ИД ¹ _{ОПК6} – Знает требования стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.
	ИД ² _{ОПК6} – Соблюдает требования стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью при разработке технической документации.
Профессиональные компетенции	

Коды и наименование компетенций выпускника	Коды и наименование индикаторов достижения компетенций
Универсальные компетенции	
ПК-1. Способен планировать и организовывать эффективную работу транспортных комплексов городов и регионов, управлять коммерческой деятельностью транспортных предприятий и обеспечивать рациональное взаимодействие видов транспорта при перевозках пассажиров, багажа и грузов с использованием цифровых платформ и интеллектуальных транспортно-логистических систем	ИД ¹ _{ПК1} Применяет методы математического и имитационного моделирования для оптимизации работы транспортных комплексов и обеспечения рационального взаимодействия различных видов транспорта
	ИД ² _{ПК1} Разрабатывает модели и схемы взаимоотношений участников перевозочного процесса и организует эффективную коммерческую работу с использованием цифровых и интеллектуальных транспортно-логистических систем
ПК-2. Способен определять параметры оптимизации логистических цепей и организовывать рациональное взаимодействие участников торгово-транспортных отношений на основе анализа данных и применения цифровых моделей управления цепями поставок	ИД ¹ _{ПК2} Проектирует схемы взаимодействия участников логистических цепей, используя цифровые модели и параметры оптимизации транспортно-логистических процессов
	ИД ² _{ПК2} Выбирает оптимальные способы доставки и планирует графики перевозок в соответствии с нормативно-правовыми требованиями и спецификой различных видов транспорта
ПК-3. Способен предоставлять грузоотправителям и грузополучателям комплексные логистические услуги, включая оформление перевозочных и таможенных документов, организацию складских операций, страхование грузов и подготовку подвижного состава с использованием цифровых и автоматизированных информационных систем	ИД ¹ _{ПК3} Оформляет полный пакет транспортно-сопроводительной и экспедиторской документации в соответствии с правилами перевозок на различных видах транспорта
	ИД ² _{ПК3} Формирует документацию по страховому и таможенно-му оформлению, а также предоставляет комплексные информационно-финансовые услуги с использованием цифровых логистических систем

2 Принятие решения по результатам государственной итоговой аттестации о присвоении квалификации (указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации и выдаче документа о высшем образовании: диплома бакалавра.

2 Форма государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», профилю «Транспортная логистика и цифровые технологии» проводится в форме:

- 1 государственного экзамена;
- 2 защиты выпускной квалификационной работы.

3 Место государственной итоговой аттестации в структуре ОПОП ВО

Государственная итоговая аттестация в структуре ОПОП ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», профилю «Транспортная логистика и цифровые технологии» относится к Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация».

Государственная итоговая аттестация базируется как на результатах обучения всех дисциплин ОПОП ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», профилю «Транспортная логистика и цифровые технологии», основными из которых являются: «Грузоведение», «Основы логистики», «Статистика транспорта», «Исследование операций на транспорте и имитационное моделирование», «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте», «Базы и банки данных на транспорте», «Транспортно-экспедиционное обслуживание», «Международные интермодальные перевозки», «Логистика», «Технология перевозок», «Транспортная логистика», «Пункты взаимодействия на транспорте и транспортно-складские комплексы», «Автоматизация управления транспортно-логистическим процессом», «Взаимодействие видов транспорта в логистических цепях поставок», а также результатах прохождения учебной, производственных практик.

Государственная итоговая аттестация проводится в 9 семестре.

4 Общая трудоемкость и продолжительность государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Продолжительность государственной итоговой аттестации 6 недель.

5 Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

5.1 Фонд оценочных средств для проведения государственного экзамена

5.1.1 Сформированность компетенций выпускника

Государственный экзамен направлен на оценку сформированности следующих компетенций выпускника:

Перечень компетенций	Наименование дисциплин
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные	Грузоведение, Исследование операций на транспорте и имитационное

Перечень компетенций	Наименование дисциплин
знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	моделирование
ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Статистика транспорта, Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте
ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности	Базы и банки данных на транспорте
ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте
ПК-1. Способен планировать и организовывать эффективную работу транспортных комплексов городов и регионов, управлять коммерческой деятельностью транспортных предприятий и обеспечивать рациональное взаимодействие видов транспорта при перевозках пассажиров, багажа и грузов с использованием цифровых платформ и интеллектуальных транспортно-логистических систем	Технология перевозок, Транспортно-экспедиционное обслуживание, Международные интермодальные перевозки, Логистика, Транспортная логистика, Автоматизация управления транспортно-логистическим процессом, Пункты взаимодействия на транспорте и транспортно-складские комплексы, Взаимодействие видов транспорта в логистических цепях поставок
ПК-2. Способен определять параметры оптимизации логистических цепей и организовывать рациональное взаимодействие участников торгово-транспортных отношений на основе анализа данных и применения цифровых моделей управления цепями поставок	Основы логистики, Транспортно-экспедиционное обслуживание, Логистика, Взаимодействие видов транспорта в логистических цепях поставок, Транспортная логистика
ПК-3. Способен предоставлять грузоотправителям и грузополучателям комплексные логистические услуги, включая оформление перевозочных и таможенных документов, организацию складских операций, страхование грузов и подготовку подвижного состава с использованием цифровых и автоматизированных информационных систем	Основы логистики, Транспортно-экспедиционное обслуживание, Международные интермодальные перевозки, Технология перевозок, Взаимодействие видов транспорта в логистических цепях поставок, Пункты взаимодействия на транспорте и транспортно-складские комплексы, Автоматизация управления транспортно-логистическим процессом

5.1.2 Содержание государственного экзамена

Государственный экзамен проводится по следующим дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников:

- 1 Грузоведение;
- 2 Основы логистики;
- 3 Статистика транспорта;
- 4 Исследование операций на транспорте и имитационное моделирование;
- 5 Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте;
- 6 Базы и банки данных на транспорте;
- 7 Технология перевозок;
- 8 Логистика;
- 9 Транспортно-экспедиционное обслуживание;
- 10 Международные интермодальные перевозки;
- 11 Транспортная логистика;
- 12 Автоматизация управления транспортно-логистическим процессом;
- 13 Взаимодействие видов транспорта в логистических цепях поставок;
- 14 Пункты взаимодействия на транспорте и транспортно-складские комплексы.

По каждой дисциплине раскрывается тематика с указанием дидактических единиц и проверяемых компетенций в соответствии с вопросами, выносимыми на государственный экзамен.

Дисциплина 1. ГРУЗОВЕДЕНИЕ

Тема 1. Понятия: груз, транспортная характеристика груза, транспортное состояние груза, транспортабельность груза

Понятие груза. Определение понятия «груз» на разных этапах экономического цикла «производство-перевозка-потребление». Транспортное состояние груза.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 2. Транспортная классификация грузов. Номенклатура грузов.

Классификация грузов по способу перевозки. Классификация грузов по режиму перевозки. Классификация грузов по совместимости для совместной перевозки. Классификация грузов, перевозимых на воздушном транспорте.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 3. Физико-химические и физические-механические свойства грузов. Объемно-массовые характеристики грузов.

Объемно-массовые характеристики грузов, единицы измерения. Объем, масса груза (масса брутто, масса нетто), габаритные размеры груза. Объемная плотность, пористость, скважистость, плотность груза, относительная влажность груза, и др.

Истирающая способность (абразивность). Хрупкость. Сыпучесть. Вязкость. Пылеемкость, распыляемость.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 4. Специфические свойства грузов. Биохимические процессы в грузах. Методы определения качества грузов. Характеристики опасности грузов.

Гигроскопические свойства (абсорбция, адсорбция), слеживаемость, смерзаемость, спекаемость. Огнеопасность и взрывоопасность грузов. Самосогревание и самовозгорание грузов. Окислительные и коррозионные свойства грузов. Ядовитость (токсичность), инфекционная и радиационная опасность грузов. Биохимические процессы: автолиз, дыхание, созревание, прорастание, гниение, брожение, плесневение и т.д.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 7. Упаковочные материалы. Амортизационные материалы: назначение, виды, принцип выбора. Изолирующие материалы.

Упаковочные материалы (фольга, пленка, стекло, дерево, керамика, пластмассы, металл, бумага, картон и т.д.). Упаковочные модули. Амортизационные материалы (бумага, картон, древесная стружка, опилки, стекловолокно, войлок, шерсть, пенистые полимеры и т.д.). Изолирующие материалы (пергамент, подпергамент, пергамин, битумная и дегтевая бумага, фольга из меди, свинца, алюминия, олова, коррозионно-стойкой стали, полимерные пленки и др.)

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 11. Пакетизация грузов. Основные понятия пакетизации грузов. Принцип пакетизации грузов. Транспортный пакет. Способы формирования транспортных пакетов. Нагрузки, действующие на транспортный пакет в процессе перевозки.

Пакетные перевозки грузов. Требования к транспортным пакетам. Порядок формирования транспортного пакета. Метод формирования транспортного и складского пакета. Требования к идеальному транспортному пакету. Нагрузки, действующие на транспортный пакет. Расчет прочности полимерных пленок. Внешние силы, действующие на транспортный пакет.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 12. Средства скрепления транспортных пакетов. Выбор средств скрепления транспортных пакетов. Расчет прочности средств скрепления

транспортных пакетов. Технологический процесс скрепления транспортных пакетов.

Одноразовые и многооборотные средства скрепления транспортных пакетов Средства скрепления транспортных пакетов: ленты, стяжки, плёнки. Расчёт прочности средств скрепления транспортных пакетов. Коэффициент перегрузки и его величина для различных видов транспорта.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 13. Скрепление транспортного пакета с помощью термоусадочной пленки.

Выбор параметров пленки. Технологический процесс скрепления процесс транспортных пакетов термоусадочной пленкой. Расчет толщины термоусадочной пленки для скрепления транспортного пакета.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 14. Контейнеризация грузов.

Назначение и типы контейнеров. Контейнеры универсальные и специализированные. Основные технологические характеристики контейнеров.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 15. Нагрузки, действующие на грузы в процессе перевозки в контейнерах.

Правила загрузки грузовых контейнеров. Расчет загрузки грузовых контейнеров укрупненными грузовыми единицами и отдельными грузовыми местами. Правила и способы крепления грузов в грузовых контейнерах. Статические и динамические нагрузки.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 16. Опасные грузы. Классификация опасных грузов. Транспортная характеристика опасных грузов.

Девять классов опасных грузов. Маркировка опасных грузов. Знаки опасности.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Дисциплина 2. ОСНОВЫ ЛОГИСТИКИ

Тема 2. Материальный поток. Штриховое кодирование как основа для идентификации элементов материального потока и управления в ЛС. Виды и структура кодов

Материальный поток. Логистика снабжения. Логистика распределения. Производственная логистика. Классификацией материального потока.

Штриховое кодирование кодом EAN - 13. Локальные коды.

Проверяемые компетенции: ПК-2.

Тема 3. Основные понятия, однопродуктовая модель

Постановка задачи управления запасами. Классификация моделей управления запасами. Базисная динамическая модель управления запасами; оптимальный объем заказа, точка заказа. Базисная модель при допустимых просрочках поставок; оптимальные параметры заказа. Выбор точки заказа при случайном характере спроса. Управление запасами по переменным «Уровень – период». Управление многопродуктовыми запасами; ABC-анализ запасов.

Проверяемые компетенции: ПК-2, ПК-3.

Тема 4. Оптимальный выбор параметров многопродуктовых поставок

Составляющие логистических издержек. Связь параметров управления запасами с затратами на их поддержание. Учет затрат на хранение и перевозку, грузопместимости транспортного средства. Выбор оптимального вида перевозки и используемого для доставки транспортного средства.

Тема 5. Структура и основные элементы логистической распределительной системы

Отделы продаж, закупок, логистики, их функции в распределительной системе, содержание входных и выходных информационных потоков. Планирование доставки грузов.

Проверяемые компетенции: ПК-2, ПК-3.

Тема 6. Склад оптово-распределительной компании, управление входным товарным потоком

Учет поступлений, размещение в зоне хранения, учет остатков. Управление выходным товарным потоком (отбор товара из зон хранения, сбор и комплектация рейса).

Проверяемые компетенции: ПК-2, ПК-3.

Дисциплина 3. СТАТИСТИКА ТРАНСПОРТА

Тема 2. Статистическое наблюдение. Статистическая сводка и группировка

Объемные и качественные показатели по грузовым перевозкам. Объемные и качественные показатели по пассажирским перевозкам.

Виды группировок. Группировочный признак. Простая и сложная группировки. Определение количества групп совокупности. Определение значения признака в каждой группе. Понятие интервала. Группировка показателей перевозок на различных видах транспорта.

Проверяемые компетенции: ОПК-2.

Тема 3. Абсолютные и относительные величины. Графическое изображение статистических данных

Понятие статистического показателя. Показатель-категория и конкретный статистический показатель. Абсолютные и относительные величины. Понятие и виды абсолютных величин. Натуральные и условно-натуральные измерители. Стоимостные и трудовые единицы измерения. Понятие и виды относительных величин. Формы выражения относительных величин. Относительный показатель плана. Относительный показатель реализации плана. Относительный показатель динамики. Базисный и цепной показатели динамики и их взаимосвязи. Относительный показатель структуры. Относительные показатели координации и сравнения. Относительный показатель интенсивности и его особенности. Понятие о статистическом графике. Его элементы. Классификация видов графиков. Диаграммы сравнения. Структурные диаграммы. Диаграммы динамики. Статистические карты.

Проверяемые компетенции: ОПК-2.

Тема 10. Статистика перевозок грузов и пассажиров

Значение и задачи статистики перевозок грузов и пассажиров. Основные направления статистического анализа отчетных данных по перевозкам грузов и пассажиров. Основные принципы и показатели учета перевозок грузов и пассажиров. Статистические показатели перевозок грузов и пассажиров на железнодорожном транспорте. Статистические показатели перевозок грузов и пассажиров на автомобильном транспорте. Статистические показатели перевозок грузов и пассажиров на внутреннем водном и морском транспорте. Статистические показатели перевозок грузов и пассажиров на воздушном транспорте. Статистические показатели перевозок пассажиров городским электротранспортом. Статистические показатели работы трубопроводного транспорта. Основные направления статистического анализа отчетных данных по перевозкам грузов и пассажиров.

Проверяемые компетенции: ОПК-2.

Дисциплина 4. Исследование операций на транспорте и имитационное моделирование

Тема 1. Основные элементы системы массового обслуживания: поток заявок, обслуживающие аппараты, их характеристики

Основные элементы системы массового обслуживания: поток заявок, обслуживающие аппараты, организация СМО, качество функционирования, многофазность, приоритеты, простои и очереди.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 2. Входной поток заявок, характеристики

Входной поток заявок. Законы распределения. Основные предположения: стационарность, отсутствие последствия, ординарность. Простейший Пуассоновский поток, его характеристики. Потоки с ограниченным последствием.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 4. Время обслуживания, его характеристики.

Время обслуживания, его закон распределения, среднее время обслуживания. Показательный закон распределения, закон Эрланга, гамма-распределение. Типы СМО, показатели эффективности их функционирования. Уравнения для вероятностей состояний.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 5. Характеристики процессов обслуживания без накопителя.

Характеристики СМО без накопителя. Формулы Эрланга. Примеры. Оптимизация параметров автостоянки по критерию средней прибыли.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 6. Характеристики процессов обслуживания с конечной емкостью накопителя

Анализ СМО с очередями. Случай ограниченной емкости накопителя. Характеристики простоя, загрузки, длины очереди.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 7. Характеристики процессов обслуживания с бесконечной емкостью накопителя

Система массового обслуживания с бесконечной емкостью накопителя. Расчет средних характеристик СМО: длины очереди, числа свободных ОА.

Характеристики процессов обслуживания с бесконечной емкостью накопителя

Расчет параметров кассового зала вокзала, определение вместимости кассового зала. Расчет характеристик портов методами ТМО. Регистрационная стойка аэропорта как обслуживающий аппарат, ее характеристики.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 10. Формулировка транспортной задачи, свойства

Транспортная задача как задача линейного программирования. Свойства Геометрическая интерпретация. Свободные и базисные переменные. Вершины многогранника.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 11. Транспортная таблица, опорный план, его нахождение

Построение транспортной таблицы. Нахождение опорного решения. Вычислительный алгоритм.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Тема 12. Расчеты по оптимизации грузовых потоков

Примеры решения. Планирование грузопотоков по заводу и распределения импортных грузов.

Проверяемые компетенции: ОПК-1.

Дисциплина 5. МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ НА ТРАНСПОРТЕ

Тема 3. Рабочая технологическая карта. Технологические схемы перегрузки груза и их анализ

Назначение технологической карты, форма и содержание. Исходные данные и последовательность разработки технологических карт.

Технологическая схема. Грузооборот и грузопотоки. Годовой грузооборот транспортного предприятия. Время работы транспортного предприятия по приему и выдаче грузов. Расчет суточного грузопотока. Расчет величины грузопотоков согласно технологической схеме выполнения погрузочно-разгрузочных работ на транспортном предприятии.

Проверяемые компетенции: ОПК-2.

Тема 6. Схемы механизации и автоматизации перегрузки груза на транспорте. Экономико-математическая модель погрузочно-разгрузочного процесса на транспорте

Схемы механизации и автоматизации перегрузки груза на различных видах транспорта. Назначение, принцип построения, расчёт и применение на транспорте. Структурная схема математической модели перегрузочного комплекса. Критерий эффективности технологического процесса.

Проверяемые компетенции: ОПК-2, ОПК-5.

Тема 7. Грузоподъемные краны и грузоподъемные устройства

Классификация подъемно-транспортных машин. Типы грузоподъемных машин: мостовые, козловые, порталные краны, мостовые перегружатели, стреловые краны. Основные параметры грузоподъемных машин. Элементы грузоподъемных машин. Технические характеристики. Техничко-эксплуатационные показатели, показатели надежности и их определение, технологические показатели. Конструкции механизмов подъема, механизмов передвижения тележки и кранов, механизмов вращения кранов и изменения вылета стрелы. Определение усилий, возникающих при подъеме груза, сопротивления передвижения тележки и крана, механизма вращения крана, механизм изменения вылета стрелы. Определение мощности соответствующих механизмов. Определение времени цикла работы кранов и их производительности. Виды производительности подъемно-транспортных машин.

Проверяемые компетенции: ОПК-2, ОПК-5.

Тема 8. Погрузочно-разгрузочные машины

Виды погрузочно-разгрузочных машин: автопогрузчики и электропогрузчики, контейнерные погрузчики, автоконтейнеровозы, козловые самоходные краны. Общее устройство погрузочно-разгрузочных машин, технические параметры, характеристики, область применения.

Погрузочно-разгрузочные машины для внутри аэропортовых (аэродромных) работ.

Определение времени цикла, мощности и производительности погрузочно-разгрузочных машин.

Проверяемые компетенции: ОПК-2, ОПК-5.

Дисциплина 6. ТРАНСПОРТНО - ЭКСПЕДИЦИОННОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Тема 2. Посредники на транспорте, их функции, содержание деятельности

Экспедиторы. Агенты (брокеры). Таможенные брокеры. Страховые компании. Продолжение. Участники торгово-транспортной операции (ТТО), их взаимодействие, функции при перевозке. Организация взаимодействия экспедитора с каждым из участников ТТО.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Тема 4. Правила транспортно-экспедиционной деятельности

АЭР. Правила ЮНКТАД. ГАТТ и ВТО. Транспортно-экспедиторские документы (обзор).

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Тема 5. Экспедиторское и агентское поручение

Вознаграждение за экспедиторские услуги. Скидки перевозчиков. Укрупнение, группаж и консолидация.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Тема 7. Выбор наиболее рационального и экономичного способа доставки грузов

Начальный момент перевозки. Поручение экспедитору Подготовка товара к погрузке и транспортировке. Комплекс работ по подготовке товара к отправке (затаривание, упаковка и др.). Технологические алгоритмы экспортно-импортных операций.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Тема 8. Экспедиция отправления грузов. Завоз грузов на терминалы, сдача грузов магистральному перевозчику. Экспедиторское обслуживание

Завоз грузов на терминалы, сдача грузов магистральному перевозчику. Экспедиторское обслуживание операций на таможне. Организация экспедиторского обслуживания при взаимодействии с карантинной, санитарной, ветеринарной и другими службами. Экспедиционные операции в пути следования грузов. Экспедиция прибытия груза.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Тема 13. Алгоритм операций по работе с экспортными грузами

Пассивный маркетинг. Последовательность выполнения торгово-транспортной операции (ТТО) и технологии документооборота. Обобщенный алгоритм доставки мелкопартионных грузов, консолидированных в контейнеры.

Проверяемые компетенции: ПК-3.

Дисциплина 7. МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИНТЕРМОДАЛЬНЫЕ ПЕРЕВОЗКИ

Тема 2. Оператор смешанных перевозок (ОСП). Экспедиторское обслуживание транспортно-логистических потоков

Международные интермодальные перевозки. Унимодальная перевозка. Мультимодальная перевозка. Схема работы классического экспедитора при интермодальной и мультимодальной перевозке.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 12. Правовое регулирование смешанных перевозок

Руководящие документы, регламентирующие организацию смешанных перевозок. Правила ЮНКТАД.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 13. Договор смешанной перевозки (ДСП)

Правила FIATA на оказание экспедиторских услуг. Документация FIATA: коносамент на смешанную перевозку (FBL).

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 14. Согласование правовой базы смешанных перевозок в рамках UNCTAD/ISS

Преимущества FBL для грузоотправителя.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 15. Экспедитор как транспортный комиссионер

Женевская конференция о смешанных перевозках 1980г. Правила экспедиционной деятельности в соответствии с ФЗ РФ

Правила экспедиционной деятельности в соответствии с ФЗ РФ.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 16. Таможенные и транзитные конвенции

Специализация различных видов ОСП. Таможенные и транзитные конвенции. Цифровые транспортные коридоры.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 17. Экспедиторские проформы ФИАТА. Порядок заполнения и выдачи. Коносамент смешанной перевозки ФИАТА FBL

Документооборот при экспортно-импортных операциях.

Экспедиторские проформы ФИАТА. Порядок заполнения и выдачи. Коносамент смешанной перевозки ФИАТА FBL. Документооборот при экспортно-импортных операциях. Службы, участвующие в организации МИМП. Порядок их взаимодействия.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Дисциплина 8. БАЗЫ И БАНКИ ДАННЫХ НА ТРАНСПОРТЕ

Тема 2 Основы технологии баз данных. Терминология БД

Предметная область. Структура предметной области. Фрагменты предметной области. Объекты и процессы предметной области. Информационные потоки и документы, обрабатываемые на рабочих местах предметной области в соответствии с бизнес- процессами должностных инструкций по этим рабочим местам.

Проверяемые компетенции: ОПК-4.

Тема 3 Инфологическая модель базы данных. Модели баз данных.

Классификация моделей БД. Реляционная модель БД. Организация данных в реляционной модели. Отношение. Атрибут. Кортеж. Ключ отношения. Объектное отношение. Связное отношение. Ограничение целостности данных.

Проверяемые компетенции: ОПК-4.

Тема 4 Проектирование баз данных.

Цели и задачи проектирования. Организационный аспект. Основные этапы процесса проектирования. Инструментальные средства инфологического моделирования. Модель "объекты-связи".

Проверяемые компетенции: ОПК-4.

Тема 5 Методика разработки инфологической модели.

Структура первого этапа проектирования ИС. Структура предметной области. Обзор предметной области. Определение объектов. Определение процессов и установка запросных связей. Описание структурных связей.

Проверяемые компетенции: ОПК-4.

Тема 6 Терминология баз знаний и экспертных систем

Системы баз знаний. Структура системы базы данных. Структура системы базы знаний. Инструментальные средства построения систем баз знаний и экспертных систем. Использование экспертных систем в управлении перевозочным процессом на транспорте. Инструментальные средства моделирования баз знаний и экспертных систем.

Проверяемые компетенции: ОПК-4.

Дисциплина 9. ЛОГИСТИКА

Тема 3. Транспортно-терминальные сети (ТТС) операторов доставки грузов «От двери до двери»

Структура ТТС, сортирующие терминалы и межтерминальные маршруты. Описание и представление данных. Оптимизация маршрутов доставки. Маршруты, оптимальные по тарифам и времени доставки. Грузопотоки в ТТС, их структуризация, виды, алгоритмы расчетов. Информационно-логистические системы планирования перевозок и расчета грузопотоков. Авиахабы, как пункты переключения авиагрузовых потоков.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Тема 4. Технологии экспресс -доставки грузов «От двери до двери»

Виды транспортного продукта. Заказы и договора на перевозку, прием и исполнение, статусы. Технологии работы сортирующих грузовых терминалов.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Тема 5. Структура ДЦ и основные элементы распределительной системы

Дистрибьюционные центры (ДЦ) как элементы логистической системы распределения продовольственных товаров. Структура и основные элементы логистической системы. Сравнение схем поставки товаров в логистической системе (через дистрибьюционные центры и прямые поставки по схеме коммивояжера).

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Тема 6. Планирование и управление материальными потоками в дистрибьюционных центрах

Формирование заказа клиентами, суточный план работы ДЦ. Определение порядка комплектования заказов. Планирование работы участников процесса товародвижения. Задача об оптимальной комплектации транспортного средства. Временные характеристики канала доставки. Выбор количества линий для грузового фронта приемки грузов на ДЦ. Оценка надежности канала доставки грузов на ДЦ. Управление потоками в дистрибьюционных центрах с поставкой товаров на сортирующую линию через склад.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Дисциплина 10. ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕВОЗОК

Тема 2. Нормативные правовые документы, регламентирующие организацию перевозок грузов на автомобильном транспорте

Международные конвенции, регламентирующие перевозку грузов автомобильным транспортом.

Организации, занимающиеся вопросами автомобильного транспорта и международных автомобильных перевозок.

Характеристика основных нормативных правовых документов РФ, регламентирующих перевозку грузов автомобильным транспортом. Устав автомобильного транспорта РФ. Правила перевозок грузов автомобильным транспортом.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 3. Транспортно-сопроводительная документация на автомобильном транспорте

Транспортно-сопроводительные документы на автомобильном транспорте. Договор международной автомобильной перевозки грузов (накладная CMR). Электронный документооборот на автомобильном транспорте. Электронная транспортная накладная. Книжка МДП (CARNET TIR). Подготовка документов для таможенного контроля. Электронное таможенное оформление.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 4. Технология перевозки грузов на автомобильном транспорте

Технологический процесс отправления грузов на автомобильном транспорте. Прием и хранение груза. Требования к организации погрузочно-разгрузочных и складских работ. Документальное оформление перевозки и взимание провозных плат.

Ответственность перевозчика за сохранность груза. Несохранные перевозки. Коммерческий акт. Основания для составления коммерческих актов. Претензии и иски.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 5. Нормативные правовые документы, регламентирующие организацию перевозок грузов на железнодорожном транспорте

Международные конвенции, регламентирующие перевозку грузов железнодорожным транспортом.

Международное сотрудничество по железнодорожным перевозкам.

Характеристика основных нормативных правовых документов РФ, регламентирующих перевозку грузов железнодорожным транспортом. Устав железнодорожного транспорта РФ.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 6. Транспортно-сопроводительная документация на железнодорожном транспорте

Транспортно-сопроводительные документы на железнодорожном транспорте. Договор международной железнодорожной перевозки грузов (накладная СМГС). Электронная железнодорожная накладная. Дорожная ведомость. Корешок дорожной ведомости Квитанции о приеме груза. Вагонный лист.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 7. Технология перевозки грузов на железнодорожном транспорте

Технологический процесс отправления грузов на железнодорожном транспорте. Прием и хранение груза. Погрузка в вагоны и отправление груза по назначению. Технология взаимодействия перевозчика с грузоотправителями в условиях применения при оформлении перевозок грузов электронных документов. Технология обслуживания грузов в пути следования на

железнодорожном транспорте. Переадресовка. Досылка грузов. Перегрузка и проверка грузов в пути следования. Технология выгрузки и выдачи грузов на железнодорожном транспорте.

Ответственность железной дороги, грузоотправителей и грузополучателей. Сроки доставки грузов и правила исчисления сроков доставки. Правила оформления и заявления претензий и исков к железной дороге. Правила оформления железной дорогой коммерческих актов.

Классификация и характеристики железнодорожных транспортных средств доставки грузов.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 8. Нормативные правовые документы, регламентирующие организацию перевозок грузов на водном (морском, речном) транспорте

Международные конвенции, регламентирующие перевозку грузов морским транспортом.

Международные морские организации.

Характеристика основных нормативных правовых документов РФ, регламентирующих перевозку грузов водным транспортом. Кодекс торгового мореплавания РФ. Кодекс внутреннего водного транспорта РФ.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 9. Транспортно-сопроводительная документация на водном (морском, речном) транспорте

Транспортно-сопроводительные документы на водном (морском, речном) транспорте.

Договор перевозки грузов. Виды коносаментов. Электронный коносамент. Телекс-релиз. Морская транспортная накладная. Штурманская расписка.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 10. Технология перевозки грузов на водном (морском, речном) транспорте

Технология перевозки грузов на речном транспорте. Технология приемки, выдачи и документального оформления перевозки грузов.

Время грузовой обработки судов в портах. Технология обслуживания подвижного состава смежных видов транспорта (железнодорожного, автомобильного) в морских портах.

Ответственность перевозчика, отправителя и фрахтователя. Оформление несохранной перевозки грузов. Коммерческий акт. Основания для составления коммерческих актов. Претензии и иски.

Классификация и характеристики морских и речных судов.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 11. Нормативные правовые документы, регламентирующие организацию перевозок грузов на воздушном транспорте

Международные конвенции, регламентирующие грузовые авиаперевозки.

Международные организации воздушного транспорта. Требования международных организаций воздушного транспорта (ICAO, IATA и др.) безопасности при наземном обслуживании грузовых авиаперевозок.

Характеристика основных нормативных правовых документов РФ, регламентирующих перевозку грузов воздушным транспортом. Воздушный кодекс РФ. Отраслевые стандарты по качеству авиаперевозок.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 12. Транспортно-сопроводительная документация на воздушном транспорте

Транспортно-сопроводительные документы на воздушном транспорте. Договор воздушной перевозки груза. Порядок оформления и содержание грузовой авианакладной (AWB) для внутренней и международной воздушной перевозки грузов. Основная (внешняя) и домашняя (внутренняя) накладная. Международный стандарт безбумажного оформления и сопровождения грузовых авиаперевозок (стандарт IATA e-freight). Электронная накладная (e-AWB).

Документы авиакомпании и/или ее агента. Грузовой манифест. Почтово-грузовая ведомость. Сводная загрузочная ведомость (LOADSHEET).

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 13. Технология перевозки грузов на воздушном транспорте

Технологический процесс обработки отправляемого груза. Оформление перевозки грузов и бронирование тоннажа. Основные операции по обработке грузов. Комплектование коммерческой загрузки на рейс. Досмотр груза. Размещение и швартовка грузов в грузовой кабине (отсеке) ВС.

Технологический процесс обработки прибывшего груза. Выгрузка грузов из воздушного судна. Сдача грузов на склад. Оформление документов на выдачу грузов.

Сроки доставки грузов воздушным транспортом. Сроки хранения грузов на складе. Обеспечение сохранности грузов.

Права и ответственность перевозчика, грузоотправителя. Порядок оформления и содержание актов, оформляемых при неисправности грузов. Порядок оформления и содержание коммерческих актов.

Классификация воздушных судов. Классификация грузовых отсеков ВС.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Дисциплина 11. ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

Тема 1. Планирование кольцевых маршрутов. Задачи о коммивояжере

Однорейсовые маршруты. Задача о коммивояжере. Оптимальное планирование кольцевых маршрутов. Работа с программным продуктом.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Тема 2. Планирование кольцевых маршрутов с ограничениями на время рейсов

Задачи о коммивояжера с ограничением на время выполнения рейсов. Множественные ограничения на время рейсов. Работа с программным продуктом.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Тема 3. Планирование маршрутов крупнотоннажных отправок автопарком с различными грузоподъемностями

Формулировка задачи, методы и алгоритмы решения, программные средства. Работа с программным продуктом.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Тема 4. Управление перевозками. ИУС планирования перевозок

Структуры, функции и основные элементы ИУС.

Справочники, меню, прием и обработка клиентских заказов, управление перевозками. Планирование в сложных цепях клиентских заказов.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Тема 5. Логистические системы компаний экспресс-доставки с авиаплечом

Многоуровневая структура, функции на различных уровнях. Виды логистического сервиса.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Тема 6. Управление потоками багажа

Распределительная система сортировки багажа по рейсам. Управление потоком порожних контейнеров под загрузку в системах сортировки авиабагажа.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Тема 7. Логистика пассажирских перевозок в аэропортах

Логистика обслуживания потоков авиапассажиров. Структура, элементы, пропускная способность. Взаимодействие с городским транспортом.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Дисциплина 12. ПУНКТЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НА ТРАНСПОРТЕ И ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСКИЕ КОМПЛЕКСЫ

Тема 1. Основные понятия и определения пунктов взаимодействия транспорта (ПВТ). Назначение и классификация пунктов взаимодействия транспорта. Элементы взаимодействия транспорта и задачи взаимодействия видов транспорта

Основные понятия и определения пунктов взаимодействия транспорта (ПВТ). Назначение и классификация пунктов взаимодействия транспорта: аэропорты, морские и речные порты, грузовые станции, транспортно-складские

комплексы, контейнерные терминалы, грузовые комплексы аэропортов. Элементы взаимодействия транспорта в ПВТ: автомобильные дороги, железные дороги, причалы, грузовые фронты, рампы складов, склады, грузоподъемные краны. Задачи взаимодействия видов транспорта. Выполнение погрузочно-разгрузочных и перегрузочных работ в ПВТ.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 3. Общие сведения, классификация и пропускная способность аэропортов

Аэропорты. Характеристика аэропортов и аэродромов. Классификация аэропортов. Пропускная способность аэропорта. Пассажирский комплекс. Грузовой комплекс аэровокзала (аэропорта).

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 4. Технология переработки груза в аэропортах

Технология переработки груза в аэропортах. Грузовой комплекс аэропорта (аэровокзала): назначение, составные части, управление.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 5. Расчёт оптимальной численности средств механизации грузового двора, складов и грузового перрона

Расчёт технологических параметров грузовых комплексов аэропортов. Годовой и суточный грузопоток. Расчёт интенсивности входного и выходного потоков груза. Расчёт параметров складов и численности средств механизации для приёма груза с внешнего транспорта и передачи на внешний транспорт. Расчёт оптимальной численности средств механизации грузового двора, складов и грузового перрона.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 6. Классификация и устройства транспортно-складских комплексов. Объёмно-планировочные решения и параметры складских систем

Классификация и устройства транспортно-складских комплексов (ТСК): грузовые фронты и зоны открытого и закрытого хранения груза. Назначение. Виды ТСК. Объёмно-планировочные решения и параметры складов. Элементы конструкции закрытого склада. Генеральный план размещения транспортно-складского комплекса.

Проверяемые компетенции: ПК-3.

Тема 9. Контейнерные терминалы и их роль в транспортной логистике

Классификация контейнерных терминалов. Методика определения размеров контейнерной площадки. Подъёмно-транспортные машины для обработки транспортных средств и контейнеров. Определение перерабатывающей способности КТ. Технология переработки контейнеров на КТ.

Проверяемые компетенции: ПК-3.

Тема 10. Назначение, классификация и функции морских портов. Структура управления портом. Общая схема портовых складов и путевое развитие причалов порта

Назначение, классификация и функции морских портов. Структура управления портом. Блок исполнения и блок управления в работе порта. Общая схема сооружений порта, портовых складов и путевое развитие причалов порта.

Проверяемые компетенции: ПК-3.

Тема 11. Производственный ритм работы и пропускная способность порта. Показатели эксплуатационной деятельности порта при перегрузочных работах

Производственный ритм работы и пропускная способность причалов и порта. Расчёт пропускной способности причала и порта. Показатели эксплуатационной деятельности порта при перегрузочных работах. ТСК морских портов.

Проверяемые компетенции: ПК-3.

Тема 14. Грузовая станция и станция примыкания, прогнозирование грузовой работы

Грузовая станция и станция примыкания. Назначение и основные производственные функции. Прогнозирование грузовой работы.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 15. Классификация грузовых станций и станций примыкания и организационная структура управления станциями. Концентрация грузовой работы и специализация грузовых станций в транспортных узлах методам работы

Средства механизации и автоматизации обработки транспортных средств и грузов. ТСК грузовых станций.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Дисциплина 13. АВТОМАТИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ

Тема 3. Комплекс основных функциональных подсистем АСУТЛП. Этапы разработки

Комплекс задач функции управления интермодальными перевозками, решаемых в автоматизированном режиме.

Этапы разработки комплекса задач. Техничко- экономическое обоснование. Техническое задание на проектирование. Организация разработки технического и рабочего проектов. Опытная эксплуатация. Внедрение. Стандарт предприятия ТЭК на эксплуатацию автоматизированной системы управления.

Жизненный цикл информационной системы. Проектирование. Реализация (программная реализация). Эксплуатация. Основные этапы процесса проектирования баз данных. Структура предметной области. Определение процессов. Определение объектов. Запросные связи. Структурные связи. Проектирование инфологической схемы транспортной системы. Выбор СУБД. Системы автоматической идентификации. Технологии хранения и накопления данных. Обработка информации. Технологии передачи данных, системы связи. Тиражирование информации.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 4. Электронный документооборот в международных интермодальных перевозках. Процессы, обеспечивающие надежность электронного обмена данными

Европейская экономическая комиссия ООН, Международная организация по стандартизации, упрощение процедур международных интермодальных перевозок и торговли. Телекоммуникационные системы на базе национальных и глобальных информационных магистралей.

Справочник ООН элементов торговых данных UNTDED. Агентство по ведению справочника элементов торговых данных. Справочник ООН по электронному обмену данными UNTDID. Иерархическая структура обмена товарно-транспортными документами в стандарте ООН/ЭДИФАКТ. Отличительные особенности передачи транспортного документа в стандарте ООН/ЭДИФАКТ и в стандарте текстового редактора WORD. Структура сегментов коммерческого счета INVOICE в стандарте ООН/ЭДИФАКТ.

Электронная цифровая подпись. Договор электронного обмена данными (ЭОД). Закон РФ "Об электронной цифровой подписи". Основные понятия и определения. Ключ электронной цифровой подписи (ЭЦП). Средства ЭЦП. Сертификат ключа подписи. Удостоверяющие центры. Особенности использования ЭЦП. Договор об электронном документообороте (использовании ЭЦП).

Проверяемые компетенции: ПК-3.

Тема 5. Комплексная автоматизированная система управления интермодальными перевозками Euro- Log

Структура управления компании. Комплекс задач, решаемых Euro- Log. Процессы, выполняемые АРМ. Интернет-технологии в автоматизации управления интермодальными перевозками.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 6. Интегрированная автоматизированная система управления транспортно-логистическими центрами (АСУ ТЛЦ) Российской Федерации

Архитектура и платформа АСУ ТЛЦ. Технологические и коммерческие решения АСУ ТЛЦ. Базовые Сервисы сети ТЛЦ. Интеграция информационных систем (ERP, DSS, PLM, WMS, CRM, MES, TMS, IoT) терминальных операторов. Интеллектуальные алгоритмы управления беспилотной техникой при выполнении погрузочно-разгрузочных работ на ТЛЦ. Цифровая платформа транспортного комплекса РФ и АСУ ТЛЦ.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 7. Автоматизированное рабочее место оператора интермодальной перевозки на базе информационной TMS - системы»

Автоматизированное рабочее место оператора интермодальной перевозки. Процессы, выполняемые АРМ. Интернет- технологии бронирования, продажи и контроля интермодальных перевозок. Создание проекта выполнения заказа интермодальной перевозки с использованием ИС. Методика приема груза, формирования рейсов, формирования грузовых единиц на базе ИС. Проводка счетов интермодальной перевозки с использованием информационной TMS - системы.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 8. Рекомендации ИАТА в области автоматизации грузовых авиаперевозок. Глобальная телекоммуникационная сеть SITA

Коллективные системы грузовых перевозок (CCS) для взаимодействия авиакомпаний, аэропортов, агентов и таможенных органов. Спецификация функциональной структуры CCS в программном пакете Cargo-STAR. Стандартизация элементов данных и сообщений - стандарты пакета UN/EDIFACT. Информационно-логистические системы, предназначенные для автоматизации грузовых авиаперевозок и поддерживаемые SITA – SuperCargo, AirCargo, Cargo-IMP. Комплексная автоматизированная система (КАС) обслуживания рейсов и авиаперевозок "Кобра". Комплекс задач, решаемых КАС. Техническое, информационное, математическое и программное обеспечение КАС. Взаимодействие КАС с системами бронирования и организации пассажирских (ГАБРИЭЛЬ, СИРЕНА и др.) и грузовых (SITA) авиаперевозок. Информационно-логистическая Биржа Транспортных Услуг "Шереметьево-Карго".

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 9. Корпоративные информационные системы фирменного транспортного обслуживания железнодорожных перевозок, судоходных

компаний и морских портов, по управлению автомобильными перевозками

Формы автоматизации управления транспортно-экспедиционными компаниями - CALS – технологии. Нормативные документы в области CALS – технологий. Информационные системы транспортно-экспедиционных компаний – PLM, ERP, MRP, CSRP, CRM, SCM, CAD/CAM/CAE, PDM.

Автоматизированная комплексная система фирменного транспортного обслуживания (АКСФТО). Комплекс задач, решаемых АКС ФТО по управлению перевозками. Техническое, информационное, математическое и программное обеспечение АКС ФТО в области управления перевозками. Технологическая схема документооборота при использовании АКС управления железнодорожными перевозками. Система нумерации вагонов и контейнеров. Модели, характеристики вагонного и контейнерного парков. Нормативно-справочная информация АКС ОУП.

Автоматизированная система управления на морском транспорте "Морфлот". Структура и состав. Автоматизация рабочих мест линейного агента, канвассера. Базы данных по профилю деятельности морфлота. Интернет-технологии. Информационные системы по управлению автомобильными перевозками. Европейский центр информационного обмена для связи между портами (порт г. Бремен). Информационно-логистический центр DAKOSY (порт г. Гамбург).

Информационные системы по управлению автомобильными перевозками. Нормативно-справочная информация ИС по организации автомобильной перевозки. Модели, характеристики транспортных средств и грузовых единиц. Комплекс задач, решаемых ИС. Информационная система определения маршрута автомобильных перевозок на Европейском континенте. Организация автомобильной перевозки с использованием ИС.

Перспективы развития автоматизации управления интермодальных перевозок.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Дисциплина 14. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВИДОВ ТРАНСПОРТА В ЛОГИСТИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ ПОСТАВОК

Тема 2. Правовое взаимодействие видов транспорта в логистических цепях поставок с авиамаршрутом

Основные транспортные конвенции. Документы ИАТА/ФИАТА. Требования ИАТА. Резолюции ИАТА. Конвенция ООН о международных мультимодальных перевозках грузов. Ответственность перевозчика в мультимодальных перевозках. Период, основание, предел ответственности. Ответственность грузоотправителя в мультимодальных перевозках. Обратный

и необоротный документ мультимодальной перевозки. Его содержание. Претензии и иски в мультимодальных перевозках. Торговые барьеры. Соглашение о совместных авиаперевозках ИНТЕРЛАЙН. Фрахтование воздушных судов. Проформы чартерного рейса. Коммерческие условия чартерного рейса. Техника фрахтовых операций. Правовое взаимодействие при организации интермодальных перевозок грузов в Российской Федерации.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 3. Техническое взаимодействие видов транспорта в логистических цепях поставок

Основные понятия. Унификация основных нормативов на продолжительность выполнения погрузо-разгрузочных, транспортно-складских и перевалочных операций. Унификация грузоподъемности и грузовместимости транспортных средств. Унификация основных средств механизации в пунктах перевалки. Унификация систем обеспечения сохранности перевозимого груза и контроля за ним.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Тема 4. Планово-экономическое взаимодействие видов транспорта в логистических цепях поставок

Транспортная логистика. Логистическая цепь. Логистический канал. Параметры качества предоставления транспортных услуг. Конкурентоспособность цены товара. Затраты на транспортную логистику. Пути повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции. Оптимизация расходов на производство, поддержание товарно-материальных запасов и транспортировку. Пути повышения эффективности транспортировки. Планирование интермодальных перевозок, государственный заказ. Нерациональные перевозки, их виды и пути устранения.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Тема 5. Операторы интермодальных и мультимодальных перевозок

Способы организации интермодальной перевозки. Операторы интермодальных и мультимодальных перевозок (ОИП и ОМП), их функции, выполняемые при организации и выполнении перевозки. Виды ОМП. Происхождение ОМП. Стандартные требования к ОМП (лицензирование РАМЭ, FIATA). Перечень задач, выполняемых ОМП при организации перевозок «от двери до двери». Документы IATA/FIATA на транспортно-экспедиционное обслуживание. Учреждение ОМП в качестве предприятия, возможные этапы. Организационная структура ОМП. Необходимые условия для выполнения интермодальной перевозки. Определение интермодальной перевозки. Отечественный и зарубежный опыт. Функции и задачи интермодальных перевозок.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-3.

Тема 6. Технология работы оператора интермодальной перевозки

Технология работы оператора интермодальной перевозки и единых транспортных агентств. Последовательность действий оператора интермодальной перевозки при заключении договора и в процессе его выполнения. Взаимодействие оператора с перевозчиками-исполнителями, клиентурой, экспедиционными, страховыми и охранными структурами. Оформление перевозочной и сопроводительной документации. Ответственность при интермодальных перевозках. Разграничение ответственности. Порядок предъявления претензий и распределения ответственности между участниками интермодальной перевозки. Особенности работы единых транспортных агентств. Выбор маршрута перевозки. Привлечение перевозчиков-исполнителей. Организация международной перевозки грузов морским транспортом. Организация их взаимодействия. Транспортно-технологическая схема взаимодействия участников международной интермодальной перевозки грузов. Контроль за передвижением. Организация завоза-вывоза. Порядок передачи в узлах взаимодействия и пунктах перевалки. Информирование получателей. Контроль за прохождением таможенных и карантинных процедур. Страхование.

Схемы взаиморасчетов при интермодальных перевозках. Таможенное оформление. Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности. Пре- и он-карриерские услуги. Организация международной перевозки грузов автомобильным транспортом. Организация международной перевозки грузов железнодорожным транспортом.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2.

Тема 7. Интермодальные перевозки с авиационным плечом

Интермодальные перевозки с авиационным плечом. Нейтральная накладная. Мастер накладная. Домашняя накладная. Накладная ТКП. Грузовой агент ИАТА. Выпускающий перевозчик. Модальная грузовая перевозка. Агентирование модальных грузоперевозок. Организация международной перевозки грузов воздушным транспортом. Структура агентского предприятия. Хабы, грузовые терминалы и логистические центры. Хендлинговая служба.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Тема 8. Совместные перевозки на воздушном транспорте

Совместные перевозки на воздушном транспорте. Совместные перевозки грузов. Совместные пассажирские перевозки. Сборы за интерлайнные перевозки пассажиров и грузов. Оформляющая авиакомпания. Участвующая авиакомпания. Получающая авиакомпания. Транзитные перевозки.

Технологическая схема пересадки пассажиров одного перевозчика без багажа (транзит). Технологическая схема коммерческой подготовки пассажирского самолета в начальном аэропорту при транзитной перевозке. Технологическая схема коммерческой подготовки грузового самолета в начальном аэропорту при транзитной перевозке. Технологическая схема коммерческой подготовки пассажирского самолета в промежуточном аэропорту при транзитной перевозке. Технологическая схема коммерческой подготовки грузового самолета в промежуточном аэропорту при транзитной перевозке. Трансферные перевозки. Технологическая схема пересадки пассажиров и перегрузка багажа на рейс другого перевозчика (трансферная перевозка). Интерлайн. Схемы взаиморасчетов при совместных (интерлайнных) перевозках. Учет доходов.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Тема 10. Система расчетов в международных интермодальных перевозках

Виды оплаты. Инкассо (Collect). Документарный аккредитив. Открытый счет. Предоплата. Договор купли-продажи. Схемы взаиморасчетов между участниками международной интермодальной перевозки грузов.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

Тема 11. Информационное взаимодействие видов транспорта в логистических цепях поставок

Стандарт ООН/ЭДИФАКТ. Интернет - технологии. Информационно – логистические центры. Электронная цифровая подпись (Федеральный закон РФ). Мониторинг передвижения контейнера в интермодальной перевозке. Информационные системы в транспортной логистике.

Проверяемые компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3.

5.1.3 Примерный перечень вопросов и типовые контрольные задания к государственному экзамену

Экзаменационный билет включает в себя три вопроса: два теоретических вопроса и одну ситуационную задачу из перечня, приведенного ниже.

Теоретические вопросы:

1. Опасные грузы. Классификация. Транспортные характеристики.
2. Контейнеризация грузов. Классификация, назначение и сфера применения грузовых контейнеров. Типы контейнеров. Усилия, действующие на грузы, размещенные в контейнере.

3. Специфические свойства грузов: слеживаемость, смерзаемость, огнеопасность, взрывоопасность, биохимические процессы в грузах и др.
4. Транспортный пакет. Способы формирования транспортных пакетов. Средства скрепления. Расчёт прочности средств скрепления транспортных пакетов.
5. Упаковка грузов: тара и упаковочные материалы. Транспортная маркировка тарно-штучных грузов.
6. Груз, его транспортные характеристики и транспортное состояние. Объемно-массовые характеристики и важнейшие свойства грузов.
7. Материальный поток, идентификация его элементов.
8. Постановка задачи управления запасами. Базисная динамическая модель управления запасами; оптимальный объём заказа, точка заказа.
9. Базисная модель при допустимой задолженности по поставкам; оптимальные параметры заказа.
10. Управление многопродуктовыми запасами; ABC-анализ.
11. Многопродуктовая модель управления запасами с фиксированным периодом пополнения, ее оптимальные параметры.
12. Формы, виды и способы статистического наблюдения
13. Виды и взаимосвязи относительных величин в статистике
14. Система объемных показателей по грузовым перевозкам
15. Качественные показатели по грузовым и пассажирским перевозкам на воздушном транспорте
16. Объемные и качественные показатели по пассажирским перевозкам на воздушном транспорте
17. Основные элементы СМО, их определения.
18. Описание входящего потока заявок моделью пуассоновского случайного процесса, простейшие характеристики
19. Характеристики многоканальной системы массового обслуживания без накопителя. Определение вероятности состояний процессов обслуживания.
20. Задача линейного программирования при ограничениях типа неравенств. Формулировка, определения, свойства.
21. Технологические схемы перегрузки грузов, их назначение и анализ
22. Технологическая карта. Составление и применение технологических карт
23. Классификация грузоподъемных машин. Определение их основных параметров
24. Экономико-математическая модель механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ на транспорте
25. Средства механизации, применяемые для внутри аэродромного транспортирования, погрузки и разгрузки багажа и грузов в аэропортах

26. Транспортно-экспедиционная деятельность. Функции экспедитора. Определение Основные виды деятельности в соответствии с Правилами ФИАТА
27. Участники торгово-транспортной операции, посредники. Сфера их деятельности, функции
28. Организации участников торгово-транспортной операции. МТП, ФИАТА, МСАТ, ИАТА
29. Виды документов смешанной (мультимодальной) перевозки. Порядок применения, требования международных документов к их содержанию
30. Оператор мультимодальной перевозки (ОМП). Функции, права и обязанности ОМП. Специализация различных видов ОМП
31. Основные этапы организации экспедирования смешанных перевозок внешнеторговых грузов России.
32. Документы и формы ФИАТА по мультимодальным перевозкам грузов
33. Транспортные конвенции в мультимодальной перевозке и по видам транспорта. Обратный и необратный документ мультимодальной перевозки. Его содержание
34. Международные транспортные коридоры. Типы взаимодействия видов транспорта
35. Основные транспортные конвенции при организации международных смешанных перевозок грузов
36. Виды перевозок в терминах UNCTAD (Международной конференции по торговле и ее развитию)
37. Базы данных как основные средства и методы накопления информации в обеспечении транспортного процесса.
38. Проектирование баз данных. Цели и задачи проектирования.
39. Системы баз знаний. Экспертные системы. Структура, инструментальные средства, их использование в управлении перевозочным процессом на транспорте.
40. Основы технологии баз данных. Основные понятия. Структура предметной области.
41. Модель логистической системы транспортной компании по экспресс-доставке «От двери до двери».
42. Транспортный продукт, виды обслуживания и транспортная сеть компании по экспресс-доставке «От двери до двери».
43. Дистрибьюционные центры как элементы ЛС распределения продовольственных товаров. Структура и основные элементы сети
44. Планирование кольцевых маршрутов. Задача о коммивояжере, ее решение
45. Интернет-торговля, ее роль в экспресс-доставке и развитии перевозок сборных грузов
46. Транспортно-терминальные системы операторов сборных грузов с авиаплечом

47. Оптимальное планирование доставки грузов в дистрибьюционных центрах, грузовых терминалах транспортных компаний, методы решения
48. Глобальные распределительные системы, структура распределительной сети. Технология приемки, размещения и хранения товаров на центральном складе
49. Методы разнесения логистических затрат в процессе доставки грузов от поставщиков до потребителя
50. Договор перевозки грузов. Транспортная накладная, коносамент, грузовая авианакладная, железнодорожная накладная
51. Несохранный перевозка груза. Случаи и порядок составления коммерческого акта
52. Основные нормативные правовые документы, регламентирующие организацию перевозок грузов автомобильным транспортом
53. Основные нормативные правовые документы, регламентирующие организацию перевозок грузов воздушным транспортом
54. Основные нормативные правовые документы, регламентирующие организацию перевозок грузов железнодорожным транспортом
55. Основные нормативные правовые документы, регламентирующие организацию перевозок грузов морским транспортом
56. Пункты взаимодействия транспорта. Назначение. Общая характеристика.
57. Транспортные складские комплексы. Их виды, характеристика и назначение в пунктах взаимодействия транспорта.
58. Грузовая железнодорожная станция. Назначение. Основные виды работы.
59. Грузовой комплекс аэропорта. Технология работы грузового комплекса аэропорта и склада.
60. Морской порт как пункт взаимодействия транспорта. Назначение и основные функции.
61. Контейнерные пункты. Классификация и технология их работы.
62. Интермодальные и мультимодальные перевозки. Типы взаимодействия видов транспорта в логистических цепях поставок.
63. Правовое взаимодействие видов транспорта в логистических цепях поставок при организации интермодальных перевозок грузов в Российской Федерации. Закон и правила транспортно- экспедиционной деятельности.
64. Техническое взаимодействие видов транспорта в логистических цепях поставок. Основные понятия.
65. Технологическое взаимодействие видов транспорта в логистических цепях поставок. Основные понятия.
66. Таможенное взаимодействие видов транспорта в логистических цепях поставок. Основные понятия. Таможенные декларации. ТНВЭД.

67. Страхование интермодальных и мультимодальных перевозок в логистических цепях поставок. Основные понятия.

68. Финансовое взаимодействие видов транспорта в логистических цепях поставок. Схема взаиморасчетов участников международной мультимодальной перевозки грузов.

69. Основные понятия в автоматизации управления транспортно-логистическими процессами. Структура АСУТЛП. Функциональная и обеспечивающая части АСУТЛП.

70. Техническое и программное обеспечение автоматизированных систем управления транспортно-логистическими процессами.

71. Математическое обеспечение автоматизированных систем управления транспортно-логистическими процессами.

72. Информационное обеспечение для автоматизации управления транспортно-логистическими процессами. Их классификация.

73. Организация международной интермодальной перевозки с использованием ИТ-технологий.

74. Информационно-аналитическое обеспечение логистической деятельности с использованием АСУ ТЛЦ Российской Федерации.

Ситуационные задачи (при условии заданных параметров):

1. Каким способом можно загрузить транспортное средство с максимальным использованием грузоподъемности и грузовместимости.

2. Определить эффективность загрузки автомобиля – фургона транспортными пакетами. Транспортные пакеты сформированы из отдельных упаковок с размерами $D \times Ш \times В$ мм на поддоне. Размеры фургона: $D \times Ш \times В$ м.

3. Выполнить расчёт нагрузок, действующих на грузы в процессе перевозки их в аэропорт автомобилем с учетом сложных поворотов дороги и возможных неровностей. Грузы, отдельные упаковки с размерами $D \times Ш \times В$ мм перевозятся в автомобиле–фургоне, занимая весь его объем. Размеры фургона: $D \times Ш \times В$ м.

4. Определить, в каком случае возникают наибольшие нагрузки на грузы при движении автомобиля или во время стоянки.

5. На грузовой комплекс аэропорта в течение года прибывает груз из города для отправки воздушным транспортом. Груз доставляется автомобилем грузоподъемностью $ГП_{тс}$ (т). Определить величину отправляемого грузопотока, вместимость склада, требуемую в течении года, коэффициент неравномерности поступления груза.

6. В порту имеется шесть причалов, на которых установлено N порталных кранов. При этом на четырех причалах установлены краны грузоподъемностью $ГП_{1-4}$ т каждый, а на двух причалах – порталные краны

грузоподъемностью $ГП_{5-6}$ т каждый. Определить пропускную способность порта.

7. На причал речного порта прибывают суда с песком. После разгрузки судна формируются склады песка. Со складов песок увозится автосамосвалами. Определить: количество самосвалов, которые вывезут песок со склада к началу очередной навигации.

8. Работают две технологические линии. Определить пропускную способность причала, работающего по вариантам: «судно-вагон» и «судно-склад».

9. В морской порт для отправки груза за рубеж морским судном прибывает ж/д состав из с углем. Ж/д состав состоит из 60 полувагонов. Грузоподъемность одного полувагона 50 т, а его длина 12 м. Для разгрузки угля полувагоны устанавливаются на 3 причала. Полувагоны на причал подаются маневровым локомотивом.

10. Определить структуру номера грузовой авианакладной (Air Waybill - AWB) и вычислить контрольную цифру для номера бланка AWB.

11. Определить структуру номера вагона в системе нумерации вагонов грузового парка железных дорог колеи 1520 мм и вычислить контрольное число для номера вагона.

12. Определить структуру номера универсального крупнотоннажного контейнера и вычислить его контрольное число.

13. Определить структуру кода груза в соответствии с ЕТСНГ и вычислить контрольный разряд для этого кода.

14. Определить структуру кодового слова у штрихового кода EAN и вычислить контрольный знак для этого кодового слова.

15. Определить цену сделки поставки товара из Тайваня в Санкт-Петербург с использованием автомобильного и авиационного транспорта при заданных условиях поставки, оплаты товара, оплаты перевозки и затрат.

16. Рассчитать стоимость авиаперевозки грузовой отправки из Москвы в Калининград по опубликованному тарифу и заполнить по данной отправке соответствующие тарифные разделы грузовой авианакладной (AWB).

17. Груз прибывает на терминал морского порта морскими судами и отправляется с него железнодорожным транспортом. Необходимо построить технологическую схему, определить грузопотоки и коэффициент переработки груза.

18. Рассчитать количество мест хранения пакетированных грузов, число ярусов в стеллажах, минимальное число грузовых единиц, которые должны быть размещены по длине зоны хранения и максимальное количество стеллажей по ширине зоны хранения грузов на складе при использовании электроштабелера.

19. Рассчитать необходимое количество АПК-10 для доставки и загрузки контейнеров от грузового терминала аэропорта до воздушного судна.

20. Рассчитать время цикла АПК при доставке и загрузке контейнеров в воздушное судно.

21. Необходимо упаковать в один внешний упаковочный комплект, разработанный ООН и перевозимый на пассажирском воздушном судне. Определите максимальное количество нетто на упаковку для перевозки и возможность перевозки на пассажирском воздушном судне.

22. Груз весом 50 кг от отдельного грузоотправителя включается в консолидированную партию, вес которой 350 кг. Определить прибыль (выгодность) участников перевозочного процесса при осуществлении консолидации груза.

23. К перевозке предъявлен опасный груз, весом брутто 16 кг, габаритные размеры 450*400*500 мм. Рассчитайте стоимость перевозки.

24. К перевозке предъявлены три коробки, габариты в сантиметрах каждой 160×40×50, масса каждой 45 кг. Рассчитайте стоимость авиаперевозки грузовой отправки из Москвы (Шереметьево) в Санкт-Петербург (Пулково).

25. К перевозке автомобильным транспортом предъявлен груз, сформированный в транспортный пакет на европаллете, массой 480 кг. Рассчитайте оплачиваемый вес груза при его перевозке в кузове еврофуры. Ширина грузового пространства еврофуры равна 2.4 метра, длина погрузочного пространства - 13,6 м, полезный вес полного грузовика - 21 000 кг.

26. Грузы в логистический центр доставляются автомобильным транспортом. Поступление грузовиков носит случайный характер, образует простейший поток. Время выгрузки и приемки грузовой партии имеет экспоненциальный закон распределения. Требуется выбрать необходимое количество приемных площадок и бригад приемщиков груза. Оценить длину возникающей очереди и время ожидания грузовиков для сдачи груза.

27. Для планируемой к открытию станции метро определить, исходя из ожидаемых характеристик пассажиропотока, необходимое количество турникетов для пропуска и качественного обслуживания пассажиров. Поступление пассажиров носит случайный характер.

28. Логистическая компания, занимающаяся поставками на внутренний рынок РФ закупаемых по импорту товаров в каждом из которых находится однотипная продукция. Требуется определить какое количество продукции нужно перевозить из i -ого пункта отправления в j -ый пункт назначения так, чтобы суммарная стоимость перевозки была бы минимальной, т.е. найти оптимальное распределение грузопотоков (план перевозки) и стоимость оптимального плана.

29. Дана выборка (в мин.) интервалов между прибытиями самолётов в аэропорт. Определить среднее значение, дисперсию и среднеквадратичное отклонение интервала между прибытиями и интенсивность входного потока самолётов.

30. Дана выборка (в мин.) времени разгрузки автомобилей, прибывающих с грузом на дистрибьюционный центр. Определить среднее значение, дисперсию и среднеквадратичное времени разгрузки и интенсивность обслуживания потока автомобилей.

31. Определить оптимальный объем q закупаемой партии базисной модели при условии заданных параметров.

32. Определить выполняются ли условия грузовместимости для грузового автомобиля-фуры и 40-футового контейнера, если необходима поставка двух типов товаров.

33. Мультиmodalная перевозка, включает авиаперевозку по маршруту Москва - СПб, автомобильную перевозку СПб до склада покупателя в Ленобласти). Требуется найти стоимость товара на складе покупателя и рассчитать составляющие логистических затрат по маршруту интерmodalной перевозки с авиационным и автомобильным плечом.

34. Логистическая компания (ТЭК), занимающаяся международными перевозками грузов, выступает в роли консолидатора и расконсолидатора при работе с грузами клиентов, используя ДСП и выступая в роли контрактного перевозчика. Под узлами маршрута понимаются терминалы компании – основного перевозчика, в которых происходит: погрузка, догрузка, и разгрузка грузов, перевозимых в укрупненных единицах. Используя тарифную информацию из исходных данных рассчитать выгоду для всех участников ТТО.

35. Для логистической компании (ТЭК), занимающейся международными перевозками грузов производит калькуляцию сквозной ставки тарифа. Описать специфику формирования грузовых транспортных тарифов на различных видах транспорта по оптимальному маршруту МИМП. Рассчитать сквозной тариф.

36. По предприятию воздушного транспорта имеются следующие данные по кварталам отчетного года об объеме выполненной транспортной работы. Определите объем выполненной транспортной работы в целом по предприятию за каждый квартал и за год и среднеквартальный темп прироста транспортной работы.

37. На основе следующих данных рассчитать относительный показатель планового задания и относительный показатель выполнения плана.

5.1.4 Показатели и критерии оценивания результатов сдачи государственного экзамена, а также шкалы оценивания

Показатели для оценки компетенций государственного экзамена:

1) способность четко, логично и последовательно излагать материал по каждому вопросу в билете, приводить практические примеры, оценивать текущее состояние и выявлять проблемные ситуации, а так же предлагать пути их решения;

2) умения применять на практике полученные по дисциплинам знания для решения различных задач, уметь идентифицировать и анализировать проблему, обосновывать выбор метода ее решения;

3) умение четко формулировать ответы на поставленные в билете вопросы в рамках программы государственного экзамена.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного экзамена.

Критериями оценки результатов сдачи государственного экзамена являются:

«Отлично»:

- ответ студента полный, логичный, последовательный и грамотный, продемонстрировано знание обязательной и дополнительной литературы;
- студент способен обобщить материал, сделать собственные выводы, выразить свое мнение, привести иллюстрирующие примеры;
- продемонстрированы максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий;
- задание выполнено полностью без ошибок (при наличии).

«Хорошо»:

- ответ студента правильный, но не полный;
- студент обобщает материал с неточностями и делает собственные выводы с трудом. Не приводит иллюстрирующих примеров;
- задание выполнено полностью с незначительными ошибками (при наличии).

«Удовлетворительно»:

- ответ студента неполный, но правильный в основных моментах;
- студент затрудняется в обобщении материала и не может сделать собственные выводы, а также не приводит иллюстрирующих примеров;
- недостаточно раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории;
- задание выполнено не менее чем на 60 % без принципиальных ошибок (при наличии).

«Неудовлетворительно»:

- в ответе студента существенные ошибки в основных аспектах темы;
- не раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории;
- ответ содержит ряд серьезных неточностей;
- выводы поверхностны или неверны;
- задание выполнено менее чем на 60 % с принципиальными ошибками.

5.2 Фонд оценочных средств для оценки защиты выпускной квалификационной работы

5.2.1 Сформированность компетенций выпускника

Оценка уровня сформированности компетенций осуществляется на основе знаний, умений и владений навыками и/или опытом деятельности в соответствии с требованиями ФГОС по освоению компетенций для соответствующей образовательной программы.

Перечень компетенций, сформированность которых оценивается по результатам выпускной квалификационной работы, выполнение которой направлено на демонстрацию уровня подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности:

универсальных компетенций (УК):

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества,

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
	в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

общефессиональных компетенций (ОПК):

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические 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-3. Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;

ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

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

ОПК-6. Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.

профессиональных компетенций (ПК): ПК-1. Способен планировать и организовывать эффективную работу транспортных комплексов городов и регионов, управлять коммерческой деятельностью транспортных предприятий и обеспечивать рациональное взаимодействие видов транспорта при перевозках пассажиров, багажа и грузов с использованием цифровых платформ и интеллектуальных транспортно-логистических систем.

ПК-2. Способен определять параметры оптимизации логистических цепей и организовывать рациональное взаимодействие участников торгового

транспортных отношений на основе анализа данных и применения цифровых моделей управления цепями поставок.

ПК-3. Способен предоставлять грузоотправителям и грузополучателям комплексные логистические услуги, включая оформление перевозочных и таможенных документов, организацию складских операций, страхование грузов и подготовку подвижного состава с использованием цифровых и автоматизированных информационных систем.

5.2.2 Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

1. Логистическая система поставки товаров, основанная на дистрибьюционных центрах. Определение основных параметров.

2. Логистическая система поставки товаров, основанная на дистрибьюционных центрах. Сортирующая система как ядро ЛС.

3. Сортирующая распределительная система багажа авиапассажиров на основе штрихового кодирования.

4. Логистическая система товародвижения предметов культурно-бытового назначения на основе ШК.

5. Планирование перевозок в логистической системе поставок продовольственных товаров, основанных на дистрибьюционных центрах.

6. Оптимальное планирование перевозок и управление потоков товаров в логистической системе поставки консервированной овощной продукции.

7. Организация и управление поставками "Just-in-time" узлов и комплектующих на сборочную линию промышленной фирмы.

8. Система быстрого поиска и специальной доставки запчастей типа "Flash" в распределительной сети.

9. Разработка рекомендаций и технических предложений по автоматизации склада транспортного предприятия для переработки:

9.1. Тарно-штучных грузов.

9.2. Контейнерных грузов.

10. Разработка принципиальных технологических схем для грузовых комплексов:

10.1. Аэродромов.

10.2. Морских портов.

10.3. Речных портов.

10.4. Грузовых станций.

11. Организация перевозки контейнерных грузов паромной переправой Санкт-Петербург - Гамбург.

12. Разработка терминального комплекса на станции Шушары - как пункта взаимодействия железнодорожного и автомобильного транспорта.

13. Разработка рекомендаций и технических предложений по реконструкции транспортно-складского комплекса аэропорта "Пулково".

14. Робототехнический комплекс по подготовке бортипитания для пассажиров в аэропорту.

15. Робототехнический комплекс по загрузке самолетов грузами и багажом.
16. Автоматизированный транспортно-складской комплекс морского порта по перевалке тарно-штучных грузов.
17. Организация перевозки тарно-штучных грузов из России в Германию несколькими видами транспорта с промежуточным хранением в морском порту, аэропорту.
18. Выбор оптимального варианта перегрузки груза (тарно-штучного, контейнерного, пакетированного) с морского судна в ж/д вагоны.
19. Организация перевозки сыпучих грузов с перевалкой на промежуточном пункте.
20. Совершенствование системы обработки багажа в аэропорту.
21. Совершенствование системы управления службы организации грузовых перевозок в аэропорту.
22. Совершенствование системы управления в автотранспортном предприятии.
23. Совершенствование системы обеспечения интермодальных перевозок в транспортно-экспедиционной компании.
24. Разработка информационной системы транспортно-складского комплекса обработки пакетных грузов.
25. Совершенствование системы обработки грузов на контейнерном терминале в морском порту.
26. Информационные технологии на базе штрихового кодирования в логистических системах торговых предприятий.
27. Разработка единого технологического процесса работы морского порта, аэропорта и железной дороги по переработке транзитного потока большегрузных контейнеров.
28. Разработка комплекса мероприятий по обеспечению доставки скоропортящихся грузов.
29. Разработка оптимальной схемы грузопотоков в транспортном регионе.
30. Разработка системы мероприятий по обеспечению сохранности и качества груза при перевозке.
31. Разработка мероприятий по повышению качества обслуживания пассажиров и багажа на вокзалах (вокзальных комплексах).
32. Разработка маршрутных схем городского транспорта с ориентацией на существенное использование в качестве наземного транспорта автобуса с инерционным двигателем.
33. Разработка пакета прикладных программ для расчета оптимального использования городских транспортных средств.
34. Разработка компьютерной модели для составления маршрутов городского транспорта и имитации движения транспорта по выбранной модели.
35. Организация складирования тарно-штучных грузов на складе готовой продукции транспортного/промышленного предприятия.

36. Организационное обеспечение распределительной системы дистрибьюционного центра в логистической системе.

37. Автоматизированная транспортно-распределительная система на складе материально-технического снабжения транспортного предприятия.

38. Автоматизированный транспортно-складской комплекс склада запчастей транспортного предприятия на базе стеллажных штабелеров (стеллажных роботов).

39. Разработка компьютерной технологии автоматизированного управления транспортными механизмами складского комплекса тарно-штучных грузов транспортного предприятия.

40. Разработка компьютерной технологии информационного обеспечения оперативной информацией о наличии грузов, реквизитов поставщиков и заказчиков на складе транспортного предприятия.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения приведены в следующих локальных нормативных актах ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации» (ФГБОУ ВО СПбГУ ГА):

«Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации».

«Рекомендации по оформлению выпускной квалификационной работы бакалавриата (бакалаврской работы)» – Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации, 2013 г. – 16 с.

5.2.3 Показатели и критерии оценивания результатов выпускной квалификационной работы, а также шкалы оценивания

Результаты выпускной квалификационной работы определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту выпускной квалификационной работы.

Оценка за выпускную квалификационную работу выносится в результате голосования членов государственной экзаменационной комиссии после обязательного обсуждения при отсутствии студентов. При выведении оценки ГЭК принимает во внимание следующие показатели:

1) содержание представленной к защите выпускной квалификационной работы соответствует заявленной теме ВКР;

2) оформление представленной выпускной квалификационной работы соответствует правилам оформления ВКР;

3) доклад студента о проделанной работе, его умение кратко и четко изложить ее основные положения, уровень владения материалом;

4) ответы студента на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии по теме выпускной квалификационной работы;

5) содержание презентации и других представленных студентом демонстрационных материалов.

Результаты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную защиту выпускной квалификационной работы.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы:

«Отлично»:

- обучающийся обосновывает выбор темы и аргументирует предложения, описанные в ВКР;

- учебный материал по образовательной программе освоен в полном объеме, обучающийся может логично, грамотно и последовательно его излагать;

- по теме выпускной квалификационной работы обучающийся изучил основную и дополнительную литературу, свободно применяет изученный материал в практической деятельности;

- обучающийся свободно владеет профессиональной терминологией;

- содержание доклада обучающегося, а так же графический (презентационный) материал полностью соответствует выбранной теме ВКР;

- в ВКР прослеживается связь между целями и задачами, поставленными в ВКР и результатами работы (исследования);

- обучающийся аргументирует представленные выводы по работе над ВКР;

- соблюдены все требования к оформлению ВКР;

- материал доклада изложен ясно и аргументировано;

- обучающийся придерживается регламента при изложении доклада;

- обучающимся даны четкие ответы на поставленные вопросы членами государственной экзаменационной комиссии.

«Хорошо»:

- обучающийся неуверенно обосновывает выбор темы и предложения, описанные в ВКР;

- учебный материал по образовательной программе освоен в полном объеме, обучающийся может допускать неточности в его изложении;

- обучающийся владеет основной профессиональной терминологией;

- содержание доклада обучающегося, а так же графический (презентационный) материал не полностью соответствует выбранной теме ВКР;

- в ВКР прослеживается связь между целями и задачами, поставленными в ВКР и результатами работы (исследования);
- обучающийся аргументирует представленные выводы по работе над ВКР;
- допущены ошибки в оформлении содержания ВКР и доклада;
- обучающийся слабо излагает материал доклада;
- обучающийся соблюдает регламент при изложении доклада;
- обучающийся дал не четкие ответы на поставленные вопросы членами государственной экзаменационной комиссии, но не было допущено существенных ошибок.

«Удовлетворительно»:

- обучающийся слабо обосновывает выбор темы и предложения, описанные в ВКР;
- обучающийся слабо освоил учебный материал по образовательной программе и допускает неточности в его изложении;
- по теме выпускной квалификационной работы обучающийся изучил только основную литературу и не может в полной мере применять изученный материал в практической деятельности;
- обучающийся плохо владеет профессиональной терминологией;
- в содержании доклада, а так же в графическом (презентационном) материале обучающийся допускает несоответствия содержанию ВКР;
- обучающимся не даны ответы на поставленные вопросы членами государственной экзаменационной комиссии;
- обучающийся отступает от регламента при изложении доклада.

«Неудовлетворительно»:

- обучающийся не может обосновывать выбор темы и предложения, описанные в ВКР;
- обучающийся не освоил учебный материал по образовательной программе;
- обучающийся не владеет основной профессиональной терминологией;
- содержание доклада обучающегося, а так же графический (презентационный) материал не соответствует выбранной теме ВКР;
- в ВКР нет связи между целями и задачами, поставленными в ВКР и результатами работы (исследования);
- не соблюдены требования к оформлению выпускной квалификационной работы;
- обучающийся не может сформулировать выводы по
- обучающийся не представил выводы по работе над ВКР;
- допущены ошибки в оформлении содержания ВКР и доклада;
- обучающийся не излагает материал доклада;

- обучающийся не соблюдает регламент при изложении доклада;
- обучающийся не дал ответы на поставленные вопросы членами государственной экзаменационной комиссии, но не было допущено существенных ошибок.

В качестве методических материалов, определяющих процедуру оценивания результатов освоения образовательной программы, используется «Положении о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации».

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

а) основная литература:

1 Палагин, Ю.И. **Логистика. Планирование и управление материальными потоками**: учебник для вузов / Ю.И. Палагин – СПб.: Политехника, 2009. – 286 с. – ISBN - 978-5-7325-0920-5.Количество экземпляров 187.

2 Палагин, Ю.И. **Транспортная логистика и мультимодальные перевозки. Технологии, оптимизация, управление**: учебник для вузов / Ю.И. Палагин – СПб.: Политехника, 2015. – 266 с.– ISBN - 978-5-7325-1060-7.Количество экземпляров 260.

3 Палагин, Ю.И., Глинский В.А., Мочалов А.И. **Интермодальные транспортно-логистические процессы. Экспедирование, технологии, оптимизация**: учебник для вузов / Ю.И. Палагин, Глинский В.А., Мочалов А.И. – СПб.: Политехника, 2019. – 366 с.– ISBN - 978-5-7325-1141-3. Количество экземпляров 200.

4 Палагин, Ю.И. **Анализ процессов в системах массового обслуживания в транспортно-логистических системах. Аналитические методы и имитационное моделирование. Тексты лекций** / Ю.И. Палагин .: СПб.: - Издательство СПбГУ ГА. 2017.– 109 с. Количество экземпляров 276.

5 Мочалов, А.И. **Автоматизация управления транспортно-логистическими процессами. Автоматизированные системы подготовки таможенных документов в грузовых авиаперевозках** [Текст]: учебное пособие / А.И. Мочалов. — СПб.: СПбГУ ГА, 2024. — 136с.— Количество экземпляров 110.

6 Шведов, В.Е. **Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и складских работ на транспорте**: методические указания по выполнению курсового проекта / В.Е. Шведов: – СПб.: – Издательство СПбГУ ГА – 2019. – 54 с. – Количество экземпляров 480.

7 Шведов, В. Е. **Транспортная логистика. Грузовые комплексы на транспорте:** учебник для вузов / В.Е. Шведов: – СПб.: – Издательство Интермедиа – 2019. – 192 с. – Количество экземпляров 50.

8 Шведов, В.Е. **Грузоведение:** учебник для вузов/ В.Е. Шведов и др.– СПб.: – Издательство Интермедиа, 2018. – 216 с. Количество экземпляров 50.

9 Шведов, В.Е. **Контейнерные терминалы и пункты на транспорте. Технология, проектирование, расчет и автоматизация управления** [Текст]: учебное пособие / В.Е. Шведов, В.В. Шведов, Н.В. Иванова.: – СПб.: – Издательство СПбГУ ГА, 2012. – 176 с. Количество экземпляров 163.

б) дополнительная литература:

10 Мочалов, А.И., Манукян, Р.Г. **Организация приема и обработки грузов на воздушном транспорте** [Текст]: учебное пособие / А.И. Мочалов, Р.Г. Манукян: – СПб.: Издательство СПбГУ ГА, 2024. – 240 с. Количество экземпляров 63.

11 Шведов, В.Е., Григоренко, В.М., Манукян, Р.Г., Мочалов, А.И. **Грузовые воздушные перевозки** [Текст]: учебное пособие / В. Е. Шведов, В.М. Григоренко, Р.Г. Манукян, А.И. Мочалов: – СПб.: Издательство СПбГУ ГА, 2012. – 352 с. Количество экземпляров 243.

12 Шведов, В.Е. **Технико-экономическое обоснование проектов на транспорте** [Текст]: учебное пособие / В.Е. Шведов, К.И. Голубева, Т.Ю. Ксенофонтова.: – СПб.: – Издательство СПбГУ ГА, 2015. –218 с. Количество экземпляров 122.

13 Глинский, В.А. **Транспортная логистика. Международные интермодальные перевозки:** методические указания по выполнению контрольных заданий и задач / Глинский В.А.,сост.. - СПб. : ГУГА, 2016. - 97с. Количество экземпляров 470.

14 Глинский, В.А. **Международные интермодальные перевозки** :метод.указ.по выполнению контрольных заданий / Глинский В.А.,сост., Прутков Г.М.,сост., Елисеева А.В.,сост. - СПб. : ГУГА, 2020. - 42 с. Количество экземпляров 240.

15 Глинский, В.А. **Технология перевозок:** метод. указ. по проведению курсовой работы и выполнению контрольных заданий / Глинский В.А.,сост. - СПб. : Издательство СПб ГУГА, 2013. - 132с. Количество экземпляров 420.

16 Бобылев, А.В., Кузьмина, Л.В. **Статистика воздушного транспорта Ч.1 Общая теория статистики. Социально-экономическая статистика:** учеб.пособ. для студентов вузов. / А. В. Бобылев, Л. В. Кузьмина. - СПб. : ГУГА, 2015. - 221с. Количество экземпляров 434.

17 Бобылев, А.В., Кузьмина, Л.В. **Статистика воздушного транспорта. Общая теория статистики. Социально-экономическая статистика. Практикум:** Учеб.пособ.для вузов. / А. В. Бобылев. - СПб. : ГУГА, 2016. - 353с. Количество экземпляров 275.

18 Мочалов, А.И. **Базы и банки данных на транспорте**: Учебное пособие /А.И. Мочалов- Университет ГА. СПб., 2020 . - 147 с. Количество экземпляров 200.

19 Мочалов, А.И. **Взаимодействие видов транспорта в логистических цепях поставок**: Организация интермодальных перевозок с использованием воздушного транспорта: методические указания по выполнению курсовой работы / А.И. Мочалов. – СПб.: – Издательство СПбГУ ГА 2018. 108с. Количество экземпляров 300.

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

20 **Воздушный Кодекс Российской Федерации** [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/, свободный (дата обращения: 12.05.2021).

21 **Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.favt.ru/>, свободный (дата обращения: 12.05.2021).

22 **Федеральное агентство морского и речного транспорта Росморречфлот** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.morflot.ru/>, свободный (дата обращения: 12.05.2021).

23 **Федеральное агентство железнодорожного транспорта Росжелдор** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.roszeldor.ru/>, свободный (дата обращения: 12.05.2021).

24 **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 12.05.2021).

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

25 **Единое окно доступа к образовательным ресурсам** [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>, свободный (дата обращения: 12.05.2021).

26 **Консультант Плюс** [Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 12.05.2021).

27 **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный(дата обращения: 12.05.2021).

28 **Электронно-библиотечная система издательства «Лань»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>, свободный(дата обращения: 12.05.2021).

29 **Электронная библиотека «ЮРайт»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <https://biblio-online.ru> , свободный (дата обращения: 12.05.2021).

30 **Федеральная служба государственной статистики «Росстат»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.gks.ru> , свободный (дата обращения: 12.05.2021).

31 **Сайт департамента транспорта США «The Department of Transportation»** — Режим доступа: <https://www.transportation.gov> , свободный (дата обращения: 12.05.2021).

32 **Международная федерация экспедиторских ассоциаций ФИАТА** — Режим доступа: <https://fiata.com/home.html> , свободный (дата обращения: 12.05.2021).

7 Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Для проведения государственного экзамена выделяется аудитория 402.

Реализация программы ГИА предполагает наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации.

Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютеры;
- рабочие места для выпускников;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по дипломному проектированию;
- график прохождения контрольных срезов;
- комплект учебно-методической документации.

Для сдачи государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оборудование кабинета:

- рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии Государственной аттестационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран.

Для проведения защит ВКР выделяется аудитория 402, используется кафедральный проектор, экран и ноутбук.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Компьютерный класс аудитория № 402	34 посадочных места Персональный компьютер (Блок системный персонального	AXELOT: TMS. Управление транспортом и перевозками 1С-Логистика: Управление складом 8.0

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
«Транспортная логистика»	компьютера SUPERWAVE + Монитор LG 23EN43T) – 12 шт. Моноблок MSI PRO 16T 7M – 10 шт. Проектор Casio XJ-V2 DLP 3000 ANSI XGA (1024×768) Экран Projecta Ноутбук BenQ Joybook R56-R42 15,4" – 2 шт. Ноутбук HP620 B200/2G/320GB/HD6329/D VDRW /int/15 /HD/WiFi/bt/Cam/6c/bag Сканер штрих-код Cipher 100-KB Сканер штрих-код Cipher 1000-KB 10 обучающих стендов	Delphi 7 Enterprise Academic, Named ESD госконтракт Microsoft Visual FoxPro 9.0 Win32 ENG ADOBE ACROBAT PROFESSIONAL 9_0 Kaspersky Anti-Virus Suite для WKS и FS Microsoft Windows Office Professional Plus 2007
Лекционная аудитория № «Грузоведение»	42 посадочных места Проектор Casio Мультимедийный экран 6 стендов	
Лекционная аудитория №408	42 посадочных места Проектор Casio Мультимедийный экран	
Лекционная аудитория №409 «Технология перевозок»	26 посадочных мест Проектор Casio Мультимедийный экран	
Лекционная аудитория №411 «Логистика и интермодальные перевозки»	42 посадочных места Проектор Casio Мультимедийный экран 6 обучающих стендов	
Лекционная аудитория №415	44 посадочных места Проектор Casio Мультимедийный экран	

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

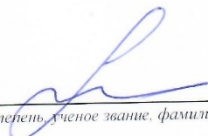
Программа государственной итоговой аттестации составлена в

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры № 30 «Интермодальных перевозок и логистики»

« 04 » апреля 2026 года, протокол № 10 .

Разработчики:

к.т.н., доцент


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

Мочалов А.И.

д.т.н., профессор


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

Палагин Ю.И.

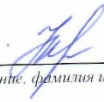
(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

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

Транспортная логистика

Заведующий кафедрой № 30 «Интермодальных перевозок и логистики»

к.т.н., доцент

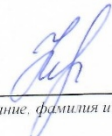

(ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы разработчиков)

Иванова Н.В.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

к.т.н., доцент


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

Иванова Н.В.

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