


МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»
(ФГБОУ ВО СПбГУГА)



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-проректор по
учебной работе

 Н.Н. Сухих

2017 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ
на транспорте**

Направление подготовки:
23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность программы (профиль):
Транспортная логистика

Квалификация(степень) выпускника:
бакалавр

Форма обучения:
очная

Санкт-Петербург
2017

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте» являются:

- получение студентами знаний по основным положениям механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ на транспорте
- обоснованное понимание важности сокращения простоя транспортных средств на погрузочно-разгрузочных фронтах при выполнении операций с грузами, учет всевозможных факторов для обеспечения безопасности, экономической эффективности работы, регулярности движения транспортных средств.

Задачами освоения дисциплины являются:

- приобретение студентами знаний о технологических процессах при выполнении погрузочно-разгрузочных работах и их видах,
- формирование навыков по получению глубоких знаний по типам подъёмно-транспортных машин и выполняемых ими технологических операций: в грузовых помещениях транспортных средств, в том числе самолётов и вертолётов; на грузовых фронтах; на выставочных площадках; складах; грузовых комплексах аэропортов; причалах морских и речных портов; грузовых станциях; контейнерных терминалах; других логистических центрах на транспорте.

Дисциплина обеспечивает подготовку выпускника к производственно-технологическому виду профессиональной деятельности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте» представляет собой дисциплину, относящуюся к Вариативной части Блока 1 Дисциплины ОПОП ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов» (бакалавриат), профиль «Транспортная логистика».

Дисциплина «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте» базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Основы логистики», «Общий курс транспорта», «Грузоведение».

Дисциплина «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте» является обеспечивающей для следующих дисциплин: «Транспортно-экспедиционное обслуживание», «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена», «Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы»

Дисциплина изучается в 5,6 семестрах.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс освоения дисциплины «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте» направлен на формирование следующих компетенций:

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>1. Способность понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК-2)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать технологию и организацию погрузочно-разгрузочных работ. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – планированием и управлением технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.
<p>2. Способность к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия (ПК-1)</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – технологические процессы погрузочно-разгрузочных работ на транспорте. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и внедрять механизацию технологических процессов погрузочно-разгрузочных работ. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью использовать техническую документацию и распорядительные акты для выполнения погрузочно-разгрузочных работ на транспорте: воздушном, автомобильном, морском и речном, железнодорожном транспорте.
<p>3. Способностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг: по оформлению перевозочных документов, сдаче и получению, заводу и вывозу грузов; по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций; по подго-</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – грузы, перевозочные документы, погрузочно-разгрузочные и складские операции; порядок подготовки подвижного состава к перевозке грузов. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – предоставлять услуги грузоотправителям и грузополучателям: – по оформлению перевозочных документов; – сдаче и получению, заводу и вывозу грузов. <p><i>Владеть:</i></p>

Перечень и код компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
товке подвижного состава; по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств; по предоставлению информационных и финансовых услуг (ПК-10)	–по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций; – подобрать для перевозки грузов транспортные средства (автомобили, самолеты, морские и речные суда, вагоны), соответствующие перевозимому грузу; –по подготовке подвижного состава к приему груза для перевозки; –информационных и финансовых услуг; – по страхованию грузов; –таможенному оформлению грузов.
4. Способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения (ПК-13)	<i>Знать:</i> –виды погрузочно- разгрузочных работ на транспортно-складском комплексе воздушного транспорта: на рампе склада, внутри склада, на грузовом перроне склада; <i>Уметь:</i> – выполнять погрузочно- разгрузочные работы с помощью электропогрузчиков и складских штабелеров с подъемной платформой; <i>Владеть:</i> – способностью в качестве операторов управлять электропогрузчиком и складским штабелером с подъемной платформой.

4 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов.

Наименование	Всего часов	Семестр	
		5	6
Общая трудоемкость дисциплины	180	72	108
Контактная работа:	96	42	54
лекции	32	14	18
практические занятия	60	28	32
семинары			
лабораторные работы			
курсовой проект	4		4
Самостоятельная работа студента	48	21	27
Промежуточная аттестация	36	9	27

5 Содержание дисциплины

5.1 Соотнесения тем (разделов) дисциплины и формируемых компетенций

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК - 2	ПК - 1	ПК - 10	ПК-13		
5 семестр							
Тема 1. Введение. Термины и определения механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ на транспорте. Виды грузовых перевозок	9	+	+			ВК, Л, ПЗ, СРС	у
Тема 2 Понятие о технологии погрузочно-разгрузочных работ. Основные виды технологических процессов обработки грузов на транспорте	9		+			Л, ПЗ, СРС	у
Тема 3. Основные технологические операции	9			+	+	Л, ПЗ, СРС	у
Тема 4. Рабочая технологическая карта. Технологические схемы переработки груза и их анализ	9	+	+	+		Л, ПЗ, СРС	у
Тема 5. Основы проектирования механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ и складских работ. Транспортно-складские комплексы и грузовые фронты	9	+	+			Л, ПЗ, СРС	у
Тема 6. Транспортно - складские комплексы и грузовые фронты	9		+			Л, ПЗ, СРС	у
Тема 7. Схемы механизации и автоматизации перегрузки груза на транспорте. Экономико-математическая модель погрузочно-разгрузочной системы на	9			+	+	Л, ПЗ, СРС	у

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК - 2	ПК - 1	ПК - 10	ПК-13		
транспорте							
Промежуточная аттестация	9						
Итого за семестр	72						
6 семестр							
Тема 8. Грузоподъемные краны (ГК) и грузоподъемные устройства (ГУ). Мостовые, козловые, порталные краны. Мостовые перегружатели. Стреловые краны	9	+	+	+		Л, ПЗ, СРС	у
Тема 9. Погрузочно-разгрузочные машины (ПРМ)	7	+	+			Л, ПЗ, СРС	у
Тема 10. Транспортирующие машины (ТМ)	9		+			Л, ПЗ, СРС	у
Тема 11. Высокопроизводительные комплексы ПТМ. Вспомогательные средства механизации	9			+	+	Л, ПЗ, СРС	у
Тема 12. Роботы и манипуляторы. Робототехнический технологический комплекс	9	+	+	+		Л, ПЗ, СРС	у
Тема 13. Организация работы операторов при производстве погрузочно-разгрузочных работах	9	+	+			Л, ПЗ, СРС	у
Тема 14. Определение численности и состава операторов	9		+			Л, ПЗ, СРС	у
Тема 15. Организация процесса погрузки – выгрузки транспортных средств	9			+	+	Л, ПЗ, СРС	у
Тема 16. Требования государственных стандартов по безопасности работ на транспорте. Требования к обслуживающему персоналу. Нормативно-техническая документация по	11	+	+	+		Л, ПЗ, СРС	у

Темы дисциплины	Количество часов	Компетенции				Образовательные технологии	Оценочные средства
		ОПК - 2	ПК - 1	ПК - 10	ПК-13		
безопасным методам работы							
Промежуточная аттестация	27						
Итого за семестр	108						
Итого по дисциплине	180						

Л– лекция, ПЗ–практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента, ВК – входной контроль, У – устный опрос.

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КП	Всего часов
5 семестр							
Раздел 1. Роль дисциплины в транспортном процессе перевозки грузов	2	4			3		9
Тема 1. Введение. Термины и определения механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ на транспорте. Виды грузовых перевозок	2	4			3		9
Раздел 2. Технология перегрузочного процесса	6	12			9		27
Тема 2 Понятие о технологии погрузочно-разгрузочных работ. Основные виды технологических процессов обработки грузов на транспорте	2	4			3		9
Тема 3. Основные технологические операции	2	4			3		9
Тема 4. Рабочая технологическая карта. Технологические схемы переработки груза и их анализ	2	4			3		9
Раздел 3. Комплексная ме-	6	12			9		27

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КП	Всего часов
механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ							
Тема 5. Основы проектирования механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ и складских работ. Транспортно-складские комплексы и грузовые фронты	2	4			3		9
Тема 6. Транспортно - складские комплексы и грузовые фронты	2	4			3		9
Тема 7. Схемы механизации и автоматизации перегрузки груза на транспорте. Экономико-математическая модель погрузочно-разгрузочной системы на транспорте	2	4			3		9
Всего за семестр	14	28			21		63
Промежуточная аттестация							9
Итого за семестр							72
6 семестр							
Раздел 4. Подъемно-транспортные машины (ПТМ) как средства обслуживания транспорта	8	12			12	2	34
Тема 8. Грузоподъемные краны (ГК) и грузоподъемные устройства (ГУ). Мостовые, козловые, порталные краны. Мостовые перегружатели. Стреловые краны	2	2			3	2	9
Тема 9. Погрузочно-разгрузочные машины (ПРМ)	2	2			3		7
Тема 10. Транспортирующие машины (ТМ)	2	4			3		9
Тема 11. Высокопроизводительные комплексы ПТМ. Вспомогательные средства механизации	2	4			3		9
Раздел 5. Роботы и робото-	2	4			3		9

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КП	Всего часов
технические системы на транспорте							
Тема 12. Роботы и манипуляторы. Робототехнический технологический комплекс	2	4			3		9
Раздел 6. Организация перегрузочных процессов	6	12			9		27
Тема 13. Организация работы операторов при производстве погрузочно-разгрузочных работах	2	4			3		9
Тема 14. Определение численности и состава операторов	2	4			3		9
Тема 15. Организация процесса погрузки – выгрузки транспортных средств	2	4			3		9
Раздел 7. Требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работах	2	4			3		11
Тема 16. Требования государственных стандартов по безопасности работ на транспорте. Требования к обслуживающему персоналу. Нормативно-техническая документация по безопасным методам работы	2	4			3	2	11
Всего за семестр	18	32			27	4	81
Промежуточная аттестация							27
Итого за семестр							108
Итого по дисциплине							180

Л – лекция, ПЗ – практические занятия, С – семинар, ЛР – лабораторная работа, СРС – самостоятельная работа студента, КП – курсовой проект.

5.3 Содержание дисциплины

Раздел 1. Роль дисциплины в транспортном процессе перевозки грузов

Тема 1. Введение. Термины и определения механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ на транспорте. Виды грузовых перевозок

Грузы. Транспортная тара, транспортные пакеты и контейнеры.

Манипуляции и операции. Что такое технологический процесс. Транспортная классификация грузов. Грузовые перевозки: унимодальные, мультимодальные, интермодальные, местные. Различие грузовых перевозок. Виды классификации грузов: по физико – химическим свойствам; по режиму перевозки; по совместимости для совместной перевозки; по совместимости различных грузов. Транспортная тара, транспортные пакеты и контейнеры.

Раздел 2. Технология перегрузочного процесса

Тема 2 Понятие о технологии погрузочно-разгрузочных работ. Основные виды технологических процессов обработки грузов на транспорте

Что такое технологии погрузочно-разгрузочных работ. Обоснование необходимости знания технологии погрузочно-разгрузочных работ на транспорте. Виды технологических процессов, применяемых на транспорте: ручной, механизированный, комплексно-механизированный, автоматизированный и автоматический.

Тема 3. Основные технологические операции

К основным технологическим операциям относятся: захват груза в первоначальном положении, подъём груза, перемещение груза, укладка груза в конечном положении. На транспорте приняты два вида грузопереработки транспортных средств: прямой и складской. Предпочтительным является прямой вид обработки транспортных средств.

Тема 4. Рабочая технологическая карта. Технологические схемы переработки груза и их анализ

Назначение. Исходные данные для её составления: вид груза, тип транспортного средства, транспортное предприятие, которое груз прибывает. Технологическая схема. Основные технологические расчеты. Грузооборот и грузопотоки. Годовой грузооборот транспортного предприятия. Время работы транспортного предприятия по приему и выдачи грузов. Расчет суточного грузопотока. Расчет величины грузопотоков согласно технологической схеме выполнения погрузочно-разгрузочных работ на транспортном предприятии.

Раздел 3. Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ

Тема 5. Основы проектирования механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ и складских работ. Транспортно-складские комплексы и грузовые фронты

Назначение. Исходные данные для проектирования. Расчет необходимого количества перегрузочных машин. Принцип разработки проекта механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ на транспорте. Назначение транспортно-складских комплексов и их виды на различных видах транспорта. Грузовые фронты их назначение и виды.

Тема 6. Транспортно - складские комплексы и грузовые фронты

Классификация и устройство транспортно-складских комплексов. Объемно-планировочные решения и параметры складских систем. Теория расчета грузовых фронтов.

Тема 7. Схемы механизации и автоматизации перегрузки груза на транспорте. Экономико-математическая модель погрузочно-разгрузочной системы на транспорте

Схемы механизации и автоматизации перегрузки груза на различных видах транспорта: автомобильном, воздушном, водном, железнодорожном, местном. Назначение, принцип построения, расчёт и применение на транспорте. Критерий эффективности технологического процесса.

Раздел 4. Подъёмно-транспортные машины (ПТМ) как средства обслуживания транспорта

Тема 8. Грузоподъёмные краны (ГК) и грузоподъёмные устройства (ГУ). Мостовые, козловые, порталные краны. Мостовые перегружатели. Стреловые краны

Типы грузоподъемных кранов. Элементы грузоподъемных машин: канаты, крюки, блоки, барабаны. Полиспасты. Тормозные устройства. Стропы. Назначение. Технические характеристики. Конструкции механизмов подъёма, механизмов передвижения тележки и кранов, механизмов вращения кранов и изменения вылета стрелы. Определение усилий: возникающих при подъёме груза, сопротивления передвижения тележки и крана, механизма вращения крана, механизм изменения вылета стрелы. Определение мощности соответствующих механизмов. Определение времени цикла работы кранов и соответственно их производительности. Виды производительности ПТМ.

Тема 9. Погрузочно-разгрузочные машины (ПРМ)

Назначение. Принцип действия. Технические характеристики. Виды ПРМ: автопогрузчики и электропогрузчики, контейнерные погрузчики, автоконтейнеровозы, козловые самоходные краны. ПРМ для внутри аэропортовых (аэродромных) работ. Определение мощности и производительность ПРМ.

Тема 10. Транспортирующие машины (ТМ)

Назначение. Основные технические характеристики. Виды ТМ. Конвейеры: ленточные, винтовые, роликовые, пластинчатые, скребковые, подвесные. Вертикальная конвейерная система. Расчёт ленточных конвейеров. Мощность и производительность конвейеров.

Тема 11. Высокопроизводительные комплексы ПТМ. Вспомогательные средства механизации

Виды. Назначение. Принцип действия. Технические характеристики. Бункерные устройства, автоматические стропы, автоматические захваты.

Раздел 5. Роботы и робототехнические системы на транспорте

Тема 12. Роботы и манипуляторы. Робототехнический технологический комплекс

Назначение. Конструкции. Основные параметры. Применение роботов на транспортных работах. Назначение и составные элементы робототехнического технологического комплекса. Принцип действия. Результат работы.

Раздел 6. Организация перегрузочных процессов

Тема 13. Организация работы операторов при производстве погрузочно-разгрузочных работах

Организация погрузки-выгрузки самолётов и других видов транспорта.

Принцип расчета состава и численности операторов при работе кранов, ПРМ и транспортирующих машин.

Тема 14. Определение численности и состава операторов

Определение численности и состава операторов для выполнения перегрузочных работ согласно грузопотоку, определяемому на основании технологической схеме.

Тема 15. Организация процесса погрузки – выгрузки транспортных средств

Выбор и определение количества перегрузочных машин для обработки транспортных средств.

Раздел 7. Требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работах

Тема 16. Требования государственных стандартов по безопасности работ на транспорте. Требования к обслуживающему персоналу. Нормативно-техническая документация по безопасным методам работы

Государственные стандарты по безопасным методам работы. Соблюдение технологических требований выполнения грузовых работ.

Требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.

5.4 Практические занятия

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
5 семестр		
1	Практическое занятие 1,2. Грузовые перевозки: унимодальные, мультимодальные, интермодальные, местные.	4
2	Практическое занятие 3,4. Виды технологиче-	4

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
	ских процессов, применяемых на транспорте: ручной, механизированный, комплексно-механизированный, автоматизированный и автоматический.	
3	Практическое занятие 5,6. Виды технологических операций	4
4	Практическое занятие 7,8. Основные технологические расчеты. Грузооборот и грузопотоки. Годовой грузооборот транспортного предприятия. Время работы транспортного предприятия по приему и выдачи грузов. Расчет суточного грузопотока.	4
5	Практическое занятие 9,10. Назначение транспортно-складских комплексов и их виды на различных видах транспорта.	4
6	Практическое занятие 11,12. Объемно-планировочные решения и параметры складских систем.	4
7	Практическое занятие 13,14. Назначение, принцип построения, расчёт и применение на транспорте. Критерий эффективности технологического процесса.	4
Всего за семестр		28
6 семестр		
8	Практическое занятие 15. Технические характеристики. Конструкции механизмов подъёма, механизмов передвижения тележки и кранов, механизмов вращения кранов и изменения вылета стрелы. Определение усилий: возникающих при подъёме груза, сопротивления передвижения тележки и крана, механизма вращения крана, механизм изменения вылета стрелы.	2
9	Практическое занятие 16. Определение мощности и производительность ПРМ.	2
10	Практическое занятие 17,18. Вертикальная конвейерная система. Расчёт ленточных конвейеров. Мощность и производительность конвейеров.	4
11	Практическое занятие 19,20. Бункерные устройства, автоматические стропы, автоматические захваты.	4

Номер темы дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)
12	Практическое занятие 21,22. Назначение и составные элементы робототехнического технологического комплекса. Принцип действия.	4
13	Практическое занятие 23,24. Принцип расчета состава и численности операторов при работе кранов, ПРМ и транспортирующих машин.	4
14	Практическое занятие 25,26. Определение численности и состава операторов для выполнения перегрузочных работ	4
15	Практическое занятие 27,28. Выбор и определение количества перегрузочных машин для обработки транспортных средств.	4
16	Практическое занятие 29,30. Требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.	4
Всего за семестр		32
Итого по дисциплине		60

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
5 семестр		
1	1. Изучение теоретического материала по теме: 1 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	3
2	1. Изучение теоретического материала по теме 2 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	3
3	1. Изучение теоретического материала по теме 3 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	3
4	1. Изучение теоретического материала по теме 4	3

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
	(конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	
5	1. Изучение теоретического материала по теме 5 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	3
6	1. Изучение теоретического материала по теме 6 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	3
7	1. Изучение теоретического материала по теме 7 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	3
Всего за семестр		21
6 семестр		
8	1. Изучение теоретического материала по теме 8 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	3
9	1. Изучение теоретического материала по теме 9 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	3
10	1. Изучение теоретического материала по теме 10 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	3
11	1. Изучение теоретического материала по теме 11 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	3
12	1. Изучение теоретического материала по теме 12 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	3
13	1. Изучение теоретического материала по теме 13 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	3

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость (часы)
14	1. Изучение теоретического материала по теме 14 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	3
15	1. Изучение теоретического материала по теме 15 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	3
16	1. Изучение теоретического материала по теме 16 (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу.	3
Всего за семестр		27
Итого по дисциплине		48

5.7 Курсовой проект

Наименование этапа выполнения курсового проекта	Трудоемкость (часы)
Выдача задания на курсовой проект	2
Защита курсового проекта	2
Итого по дисциплине	4

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1 Шведов, В.Е. **Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте**[Текст]: учебное пособие / В.Е. Шведов, В.В. Шведов.:–СПб.: –Издательство СПбГУ ГА, 2006 г. –271с. Количество экземпляров 350.

2 Шведов, В. Е. **Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и складских работ на транспорте**[Текст]: методические указания по курсовому и дипломному проектированию / В.Е. Шведов: – СПб.: – Издательство СПбГУ ГА – 2006. – 58 с. – Количество экземпляров 447.

3 Шведов, В. Е. **Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте**[Текст]: методические указания к лабораторной работе / В.Е. Шведов, А.И. Мочалов:– СПб.: – Издательство СПбГУ ГА– 2010. –10 с. Количество экземпляров 470.

4 Шведов, В. Е. **Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте**[Текст] : методические указания к лабораторным работам. / В.Е. Шведов, А. И. Мочалов: – СПб.:– Издательство СПбГУ ГА – 2015. –45 с. – Количество экземпляров 275.

б) дополнительная литература:

5 Шведов, В.Е., Иванова Н.В. **Грузоведение**[Текст]: учебное пособие / В.Е. Шведов, Н. В. Иванова – СПб.: – Издательство СПбГУ ГА, 2007. – 225 с. Количество экземпляров 293.

6 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.

7 Ксенофонтова, Т.Ю. **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.

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

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

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

10 **Специализированный научно-практический журнал «Логистика»** [Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://www.logistika-prim.ru/rubric/3>, свободный (дата обращения: 05.06.2017).

11 **Логистика в России Logirus** [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://logirus.ru>, свободный (дата обращения 05.06.2017).

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

12 **Консультант Плюс**[Электронный ресурс]: официальный сайт компании Консультант Плюс. — Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный (дата обращения: 05.06.2017).

13 **Электронная библиотека научных публикаций «eLIBRARY.RU»**[Электронный ресурс] — Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный(дата обращения: 05.06.2017).

14 Электронно-библиотечная система издательства
«Лань»[Электронный ресурс] — Режим досту-
па:<http://e.lanbook.com/>,свободный(дата обращения: 05.06.2017).

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения учебного процесса материально-техническими ресурсами используется компьютерный класскафедры № 30 СПбГУГА, оборудованный для проведения практических работ средствами оргтехники, персональными компьютерами, объединенными в сеть с выходом в Интернет.Компьютерный класс, оргтехника (всё – в стандартной комплектации для самостоятельной работы); доступ к сети Интернет (во время самостоятельной работы).

Материалы *INTERNET*,мультимедийные курсы,оформленные с помощью *MicrosoftPowerPoint*,используются при проведении лекционных и практических занятий. Ауд.408, мультимедиа проектор *PLC-XU58*, 1 компьютерный класс, ауд. 402 -14 компьютеров и мультимедиа проектор.

8 Образовательные и информационные технологии

Дисциплина «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте» предполагает использование следующих образовательных технологий: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студента.

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

Лекция как образовательная технология представляет собой устное, систематически последовательное изложение преподавателем учебного материала с целью организации целенаправленной познавательной деятельности студентов по овладению знаниями, умениями и навыками читаемой дисциплины .В лекции делается акцент на реализацию главных идей и направлений в изучении дисциплины, дается установка на последующую самостоятельную работу.

Практические занятия – это метод репродуктивного обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практические занятия как образовательная технология помогают студентам систематизировать, закрепить и углубить знания теоретического характера.

Самостоятельная работа студента проявляется в систематизации, планировании, контроле и регулировании его учебно-профессиональной деятельности, а также собственные познавательно-мыслительные действия без непосредственной помощи и руководства со стороны преподавателя. Основной целью са-

мостоятельной работы студента является формирование навыка самостоятельного приобретения им знаний по некоторым несложным вопросам теоретического курса, закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков во время лекций и практических занятий. Самостоятельная работа подразумевает выполнение студентом поиска, анализа информации, проработку на этой основе учебного материала, подготовку к устному опросу, а также подготовку докладов.

Одной из форм самостоятельной работы является выполнение студентом курсового проекта. Курсовой проект представляет собой самостоятельное научное исследование студента по конкретной теме изучаемого предмета. Цель написания курсового проекта – это закрепление студентом знаний, полученных в ходе учебного процесса по пройденному предмету.

Использование часов на самостоятельную работу позволяет индивидуализировать занятия со студентами, проконтролировать освоение учебного материала. Для организации практических занятий и активной самостоятельной работы используются следующая образовательная технология.

9 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Фонд оценочных средств дисциплины «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте» представляет собой комплекс методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для определения качества результатов обучения и уровня сформированности компетенций обучающихся в ходе освоения данной дисциплины. В свою очередь, задачами использования фонда оценочных средств являются осуществление как текущего контроля успеваемости студентов, так и промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

Фонд оценочных средств дисциплины «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте» для текущего контроля включает: устные опросы.

Уровень и качество знаний обучающихся оцениваются по результатам входного контроля, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины в виде зачета (5 семестр) и экзамена (6 семестр).

Текущий контроль успеваемости включает устные опросы и задания, выдаваемые на самостоятельную работу по темам дисциплины (подготовка к решению задач).

Устный опрос проводится на практических занятиях в течение не более 10 минут с целью контроля усвоения теоретического материала, излагаемого на лекции. Перечень вопросов определяется уровнем подготовки учебной группы, а также индивидуальными особенностями обучающихся.

Контроль выполнения задания, выдаваемого на самостоятельную работу, преследует собой цель своевременного выявления плохо усвоенного материала дисциплины для последующей корректировки или организации обязательной

консультации. Проверка выданного задания производится не реже чем один раз в две недели. Фонд оценочных средств включает темы курсовых проектов (п. 9.3).

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в виде зачета в 5 семестре и экзамена в 6 семестре. К моменту сдачи зачета и экзамена должны быть успешно пройдены предыдущие формы контроля. Зачет и экзамен позволяет оценить уровень освоения компетенций за весь период изучения дисциплины.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте» предусмотрено:

- балльно-рейтинговая система оценки текущего контроля успеваемости и знаний и промежуточной аттестации студентов. Данная форма формирования результирующей оценки учитывает активность студентов на занятиях, посещаемость занятий, оценки за практические работы, выполнение самостоятельных заданий, участие в НИРС. Основными документами, регламентирующими порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по балльно-рейтинговой системе является: «Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса в СПбГУГА».

- устный ответ на зачете и экзамене по билетам на теоретические и практические вопросы из перечня (билет включает три вопроса). Основными документами, регламентирующими порядок организации зачета и экзамена является: «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов СПбГУГА».

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 академических часов. Вид промежуточной аттестации – зачет (5 семестр), экзамен (6 семестр).

5 семестр

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
Контактная работа				
Аудиторные занятия				
Лекция 1	2,5	3	1-14	

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
ПЗ№1	2	3,5	1-14	
ПЗ №2	2	3,5	1-14	
Лекция 2	2,5	3	1-14	
ПЗ№3	2	3,5	1-14	
ПЗ №4	2	3,5	1-14	
Лекция 3	2,5	3	1-14	
ПЗ №5	2	3,5	1-14	
ПЗ№6	2	3,5	1-14	
Лекция 4	2,5	3	1-14	
ПЗ№7	2	3,5	1-14	
ПЗ №8	2	3,5	1-14	
Лекция 5	2,5	3	1-14	
ПЗ№9	2	3,5	1-14	
ПЗ№10	2	3,5	1-14	
Лекция 6	2,5	3	1-14	
ПЗ№11	2	3,5	1-14	
ПЗ№12	2	3,5	1-14	
Лекция 7	2,5	3	1-14	
ПЗ№13	2	3,5	1-14	
ПЗ№14	2	3,5	1-14	
Итого по обязательным видам занятий	45	70		
Зачет	15	30		
Итого по дисциплине	60	100		
Премияльные виды деятельности (для учета при определении рейтинга)				
Участие в конференции по темам дисциплины		10		
Научная публикация по темам дисциплины		10		
Итого дополнительно премиальных баллов		20		
Всего по дисциплине для рейтинга		120		

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку				
Количество баллов по балльно-рейтинговой системе		Оценка (зачтено/не зачтено)		
60 и более		«зачтено»		
менее 60		«не зачтено»		

6 семестр

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
Контактная работа				
Аудиторные занятия				
Лекция 8	1,5	2,5	1-18	
ПЗ№15	2	3	1-18	
Лекция 9	1,5	2,5	1-18	
ПЗ№16	2	3	1-18	
Лекция 10	1,5	2,5	1-18	
ПЗ№17	2	3	1-18	
ПЗ№18	2	3	1-18	
Лекция 11	1,5	2,5	1-18	
ПЗ№19	2	3	1-18	
ПЗ№20	2	3	1-18	
Лекция 12	1,5	2,5	1-18	
ПЗ№21	2	3	1-18	
ПЗ№22	2	3	1-18	
Лекция 13	1,5	2,5	1-18	
ПЗ№23	2	3	1-18	
ПЗ№24	2	3	1-18	
Лекция 14	1,5	2,5	1-18	

Тема/вид учебных занятий (оценочных заданий), позволяющих студенту продемонстрировать достигнутый уровень сформированности компетенций	Количество баллов		Срок контроля (порядковый номер недели с начала семестра)	Примечание
	минимальное значение	максимальное значение		
ПЗ№25	2	3	1-18	
ПЗ№26	2	3	1-18	
Лекция 15	1,5	2,5	1-18	
ПЗ№27	2	3	1-18	
ПЗ№28	2	3	1-18	
Лекция 16	1,5	2,5	1-18	
ПЗ№29	2	3	1-18	
ПЗ№30	2	3	1-18	
Итого по обязательным видам занятий	45	70		
Экзамен	15	30		
Итого по дисциплине	60	100		
Премиальные виды деятельности (для учета при определении рейтинга)				
Участие в конференции по темам дисциплины		10		
Научная публикация по темам дисциплины		10		
Итого дополнительно премиальных баллов		20		
Всего по дисциплине для рейтинга		120		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку по 5-ти балльной «академической» шкале				
Количество баллов по БРС		Оценка (по 5-ти балльной «академической» шкале)		
90 и более		5 - «отлично»		
70÷89		4 - «хорошо»		
60÷69		3 - «удовлетворительно»		
менее 60		2 - «неудовлетворительно»		

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

5 семестр

Посещение студентом лекционного занятия оценивается в 2 балла. Ведение лекционного конспекта – 0,5 балла. Активное участие в обсуждении дискуссионных вопросов в ходе лекции – 0,5 балла.

Посещение практического занятия с ведением конспекта оценивается в 2 балла. Успешное прохождение устного опроса на занятии – до 1,5 баллов.

6 семестр

Посещение студентом лекционного занятия оценивается в 1,5 балла. Ведение лекционного конспекта – 0,5 балла. Активное участие в обсуждении дискуссионных вопросов в ходе лекции – 0,5 балла.

Посещение практического занятия с ведением конспекта оценивается в 2 балла. Успешное прохождение устного опроса на занятии – до 1 балла.

9.3 Темы курсовых работ (проектов) по дисциплине

Тема: « Разработать проект комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ на одном из видов транспорта»

- 1) В аэропорту;
- 2) В морском порту;
- 3) В речном порту;
- 4) На прирельсовом складе грузовой станции или на подъездном пути промышленного предприятия;
- 5) На контейнерном терминале как самостоятельно транспортном предприятии, обслуживаемом автомобильным и железнодорожным транспортом.

Задание выдает студенту преподаватель или студент выбирает самостоятельно, руководствуясь п.1 задания.

Задание выбирается студентом в одной из 3 групп согласно первоначальной буквы фамилии.

- 1 группа-А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И;
- 2 группа-К, Л, М, Н, О, П, Р, С, Т, У;
- 3 группа-Ф, Х, Ц, Ч, Ш, Щ, Э, Ю, Я.

Виды транспорта

- 1 группа – морской или речной транспорт по выбору;
- 2 группа – прирельсовый склад или контейнерный терминал по выбору;
- 3 группа-аэропорт, контейнерный терминал

2. Объемы перевозок
2.1.600000-1000000т

и

виды грузов
уголь, контейнеры 20'

2.2.100000-1400000т песок, контейнеры 20';40'
2.3.30000 -600000т штучные контейнеры 20' и авиационные.

В соответствии с начальной буквой фамилии, которая начинается на А объем равен 600000, а к каждой последующей добавляется 400000т.

Например, Астахова-600000т, а Быков-600000+40000=640000т и т.д.

3. Виды транспорта.

1 группа - железнодорожный, речной;

3.1. Вагон - грузоподъемностью 60т, минимальная подача-3вагона, а затем по мере изменения буквы алфавита прибавляется по 2 вагона.

Например, Астахова 3 вагона; Быков 3+2=5 вагонов и т. д.

3.2. Речное судно имеет минимальную грузоподъемность:

800т; 900т; 1000т; 1100т; 1200т; 1300т; 1400т; 1500т; 1600т; 1700т; 1800т.

Например, Астахова-800т; Быков-900т и т. д.

2 группа – морские суда; речные суда.

Морские суда – минимальная грузоподъемность – 10000т., каждой последующей букве прибавлять 2000т.

3 группа – воздушные суда грузоподъемность 5000т; 10000т. максимум; к каждой последующей букве добавлять 600кг.

5000+600=5600кг; 5600+600=6200кг и т. д.

Грузоподъемность автомобилей: 2,5т; 4,0т; 6,0т на выбор.

4. Время работы транспортного предприятия: морского порта, грузовой станции, контейнерного терминала, аэропорта – 365 дней в году по приему груза – 262 дня – по выдачи.

Речной порт работает по приему груза 182 дня; по выдачи 262 дня в году.

5. Коэффициенты суточной неравномерности по прибытию и отправлению грузов

5.1. ж\д транспорт – 1,2 – 1,4;

5.2. водный транспорт – 1,4 – 1,6;

5.3. морской транспорт – 1,6 – 1,8;

5.4. воздушный транспорт – 2 – 5;

6. Время хранения груза на складе от 8 до 30 суток. К каждой последующей букве прибавлять 2 дня.

Начальные буквы: А – 8 суток

К – 8 суток

Ф – 8 суток

7. Виды транспорта отправление груза

7.1. Автомобили самосвалы, г.п. 5т;

7.2. Автомобиль с прицепами, г.п. 20 – 40т;

7.3. Вагоны, в том числе платформы г.п. 60т.

8. Варианты перегрузочных работ.

8.1. Способ разгрузки

8.2. Способ погрузки

1 вариант

1) козловой кран

2) козловой кран

1) козловой кран

2) автопогрузчик