

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

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 6 семестре.

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
1. Способность понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК-2)	<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.
2. Способность к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распоряжительных актов предприятия (ПК-1)	<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 распоряжительные акты для выполнения погрузочно-разгрузочных работ на транспорте: воздушном, автомобильном, морском и речном, железнодорожном транспорте.
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><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)	<ul style="list-style-type: none"> –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)	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> –виды погрузочно- разгрузочных работ на транспортно-складском комплексе воздушного транспорта: на рампе склада, внутри склада, на грузовом перроне склада; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять погрузочно- разгрузочные работы с помощью электропогрузчиков и складских штабелеров с подъемной платформой; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
		6
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа:	54	54
лекции	18	18
практические занятия	32	32
семинары	-	-
лабораторные работы	-	-
курсовой проект	4	4
Самостоятельная работа студента	99	99
Промежуточная аттестация	27	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		
Семестр 6							
Тема 1. Введение. Термины и определения механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ на транспорте. Виды грузовых перевозок	25	+	+			ВК, Л, ПЗ, СРС	У
Тема 2. Технология перегрузочного процесса. Технологические схемы переработки груза и их анализ	25	+	+			Л, ПЗ, СРС	У
Тема 3. Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ	21		+	+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 4. Подъёмно-транспортные машины (ПТМ) как средства обслуживания транспорта	21		+			Л, ПЗ, СРС	У
Тема 5. Роботы и робототехнические системы на транспорте	21			+	+	Л, ПЗ, СРС	У
Тема 6. Организация перегрузочных процессов	23	+	+	+		Л, ПЗ, СРС	У
Тема 7. Требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работах	17	+	+	+		Л, ПЗ, СРС	У
Промежуточная аттестация	27						
Итого по дисциплине	180						

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

5.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

Наименование темы (раздела) дисциплины	Л	ПЗ	С	ЛР	СРС	КП	Всего часов
Семестр 5							
Тема 1. Введение. Термины и определения механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ на транспорте. Виды грузовых перевозок	4	4			15	2	25
Тема 2. Технология перегрузочного процесса. Технологические схемы переработки груза и их анализ	4	6			15		25
Тема 3. Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ	2	4			15		21
Тема 4. Подъёмно-транспортные машины (ПТМ) как средства обслуживания транспорта	2	4			15		21
Тема 5. Роботы и робототехнические системы на транспорте	2	4			15		21
Тема 6. Организация перегрузочных процессов	2	6			15		23
Тема 7. Требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работах	2	4			9	2	17
Всего за семестр	18	32			99	4	153
Промежуточная аттестация							27
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

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. Различия грузовых перевозок. Виды клас-

сификации грузов: по физико – химическим свойствам; по режиму перевозки; по совместимости для совместной перевозки; по совместимости различных грузов. Транспортная тара, транспортные пакеты и контейнеры.

Тема 2. Технология перегрузочного процесса. Технологические схемы переработки груза и их анализ

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. Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ

Расчет необходимого количества перегрузочных машин. Принцип разработки проекта механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ 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.

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

Типы грузоподъемных кранов. Элементы грузоподъемных машин: канаты, крюки, блоки, барабаны. Полиспасты. Тормозные устройства. Стропы. Назначение. Виды ПРМ: автопогрузчики и электропогрузчики, контейнерные погрузчики, автоконтейнеровозы, козловые самоходные краны. ПРМ для внутри аэропортовых (аэродромных) работ. Определение мощности и производительность ПРМ. Виды ТМ. Конвейеры: ленточные, винтовые, роликовые, пластинчатые, скребковые, подвесные. Вертикальная конвейерная система. Расчёт ленточных конвейеров. Мощность и производительность конвейеров.

Тема 5. Роботы и робототехнические системы на транспорте

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.

Тема 6. Организация перегрузочных процессов

Организация погрузки-выгрузки самолётов и других видов транспорта. Принцип расчета состава и численности операторов при работе кранов, ПРМ и транспортирующих машин. Выбор и определение количества перегрузочных машин для обработки транспортных средств.

Тема 7. Требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работах

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	Трудо-емкость (часы)
1	Практическое занятие 1,2. Виды грузовых перевозок. Грузы, транспортная тара и контейнеры.	4
2	Практическое занятие 3,4. Технологические процессы обработки грузов на транспорте.	4
2	Практическое занятие 5. Технологические схемы переработки груза и их анализ.	2
3	Практическое занятие 6. Основы проектирования механизации и автоматизации погрузочно - разгрузочных работ.	2
3	Практическое занятие 7. Схемы механизации и автоматизации перегрузки груза на транспорте.	2
4	Практическое занятие 8. Определение производительности кранов. Определение затрат мощности кранов. Разработка схем механизации с применением кранов.	2
4	Практическое занятие 9. Определение производительности погрузочно-разгрузочных машин (ПРМ): -авто и -электропогрузчиков, контейнерных погрузчиков, внутри аэродромных машин.	2
5	Практическое занятие 10, 11. Робототехнический технологический комплекс (РТК).	4
6	Практическое занятие 12,13. Определение численности и состава операторов при выполнении погрузочно-разгрузочных работах.	4
6	Практическое занятие 14. Организация процесса погрузки-выгрузки грузов.	2
7	Практическое занятие 15,16. Требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работах	4
Итого по дисциплине		32

5.5 Лабораторный практикум

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

5.6 Самостоятельная работа

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
6 семестр		
1	1. Изучение теоретического материала по теме: «Введение. Термины и определения механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ на транспорте. Виды грузовых перевозок» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Выполнение курсовой работы.	15
2	1. Изучение теоретического материала по теме «Технология перегрузочного процесса. Технологические схемы переработки груза и их анализ» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Выполнение курсовой работы.	15
3	1. Изучение теоретического материала по теме «Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Выполнение курсовой работы.	15
4	1. Изучение теоретического материала по теме «Подъёмно-транспортные машины (ПТМ) как средства обслуживания транспорта» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Выполнение курсовой работы.	15
5	1. Изучение теоретического материала по теме «Роботы и робототехнические системы на транспорте» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Выполнение курсовой работы.	15
6	1. Изучение теоретического материала по теме	15

Номер темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудо-емкость (часы)
	«Организация перегрузочных процессов» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Выполнение курсовой работы.	
7	1. Изучение теоретического материала по теме «Требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работах» (конспект лекций и рекомендуемая литература [1-9]). 2. Подготовка к устному опросу. 3. Подготовка к защите курсовой работы.	9
Итого по дисциплине		99

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 доступа: <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 *Microsoft PowerPoint*, 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 самостоятельной 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 экзамена в 6 семестре. К моменту сдачи экзамена должны быть успешно

пройденны предыдущие формы контроля. 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 экзамене по билетам на теоретические и практические вопросы из перечня (билет включает три вопроса). Основными документами, регламентирующими порядок организации 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 – экзамен (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 1	1,5	2,5	1-18	
Лекция 2	1,5	2,5	1-18	
ПЗ №1	2	3	1-18	
ПЗ №2	2	3	1-18	
Лекция 3	1,5	2,5	1-18	
Лекция 4	1,5	2,5	1-18	
ПЗ №3	2	3	1-18	
ПЗ №4	2	3	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 №5	2	3	1-18	
Лекция 5	1,5	2,5	1-18	
ПЗ№6	2	3	1-18	
ПЗ№7	2	3	1-18	
Лекция 6	1,5	2,5	1-18	
ПЗ №8	2	3	1-18	
ПЗ№9	2	3	1-18	
Лекция 7	1,5	2,5	1-18	
ПЗ№10	2	3	1-18	
ПЗ№11	2	3	1-18	
Лекция 8	1,5	2,5	1-18	
ПЗ№12	2	3	1-18	
ПЗ№13	2	3	1-18	
ПЗ№14	2	3	1-18	
Лекция 9	1,5	2,5	1-18	
ПЗ№15	2	3	1-18	
ПЗ №16	2	3	1-18	
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		
Перевод баллов балльно-рейтинговой системы в оценку				
Количество баллов по балльно-рейтинговой системе		Оценка (зачтено/не зачтено)		

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		
60 и более	«зачтено»			
менее 60	«не зачтено»			

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

Посещение студентом лекционного занятия оценивается в 1 балл. Ведение лекционного конспекта – 0,5 баллов. Активное участие в обсуждении дискуссионных вопросов в ходе лекции – до 1 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. <u>Объемы перевозок</u>	и	<u>виды грузов</u>
2.1.600000-1000000т		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 40000т.

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		1) козловой кран
2) козловой кран		2) автопогрузчик
	2вариант	
1) порталный кран		1) порталный кран
2) мостовой перегружатель (морской)		2) автопогрузчик с телескопической стрелой
	3вариант	
1) порталный кран		1) порталный кран
2) мостовой перегружатель		2) порталный кран (речной)
	4вариант	
1) машина с подъемной		1) машина с подъемным кузовомплатформой
2) машина с подъемной платформой		2) СПК и АПК г.п. 7т

9. Условие хранения груза – открытое на складе.

Варианты перегрузочных работ студент выбирает самостоятельно в зависимости от варианта транспорта.

9.4 Контрольные вопросы для проведения входного контроля остаточных знаний по обеспечивающим дисциплинам

Обеспечивающая дисциплина: «Общий курс транспорта»

1. Виды транспорта, основные достоинства и недостатки.
2. Виды перевозок. Прямые и смешанные перевозки
3. Транспортная сеть и транспортные узлы
4. Транспортное предприятие и терминалы
5. Аутсорсинг, логистические провайдеры и сетевые структуры

Обеспечивающая дисциплина: «Основы логистики»

1. Логистическая система, её элементы, определения.
2. Материальный поток, идентификация его элементов.
3. Штриховое кодирование как основа для идентификации элементов материального потока и управления в ЛС. Виды и структура кодов.

Обеспечивающая дисциплина: «Грузоведение»

1. Транспортная характеристика и транспортное состояние груза.
2. Определение груза. В каком случае товар становится грузом и наоборот.
3. Чем различаются понятия: продукт, товар, груз.
4. Транспортная характеристика грузов. Категория грузов.
5. Дать определение плотности груза, пористости и скважистости.

9.5 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания компетенций	Показатели оценивания компетенций
1. Способность понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем (ОПК-2)	
<p><i>Знать:</i></p> <p>– научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.</p>	Способностью к знанию научных основ технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.
<p><i>Уметь:</i></p> <p>– разрабатывать технологию и организацию погрузочно-разгрузочных работ.</p>	Способностью к разработке технологии, механизации и организации погрузочно-разгрузочных работ на транспорте при интермодальной перевозке.
<p><i>Владеть:</i></p> <p>– планированием и управлением технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.</p>	Владение методиками планирования и управлением технической и коммерческой эксплуатацией транспортных средств.
2. Способность к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов предприятия (ПК-1)	
<p><i>Знать:</i></p> <p>– технологические процессы погрузочно-разгрузочных работ на транспорте.</p>	Способностью к планированию технологических процессов погрузочно-разгрузочных работ на транспорте для организации перевозки грузов.
<p><i>Уметь:</i></p> <p>– разрабатывать и внедрять механизацию технологических процессов погрузочно-разгрузочных работ.</p>	Способностью разрабатывать и внедрять механизацию технологических процессов погрузочно-разгрузочных работ при перегрузки груза с одного транспортного средства на другое при интермодальных перевозках.
<p><i>Владеть:</i></p> <p>– способностью использовать техниче-</p>	Владение основами и навыками по ис-

<p>скую документацию и распорядительные акты для выполнения погрузочно-разгрузочных работ на транспорте: воздушном, автомобильном, морском и речном, железнодорожном транспорте.</p>	<p>пользованию технической документации для разработки технологии выполнения погрузочно-разгрузочных работ с помощью современных технических средств на транспорте, в частности, воздушном транспорте.</p>
<p>3. Способностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг: по оформлению перевозочных документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов; по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций; по подготовке подвижного состава; по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств; по предоставлению информационных и финансовых услуг (ПК-10)</p>	
<p><i>Знать:</i> – грузы, перевозочные документы, погрузочно-разгрузочные и складские операции; порядок подготовки подвижного состава к перевозке грузов.</p>	<p>Знание перевозочных документов, порядок подготовки подвижного состава к перевозке грузов.</p>
<p><i>Уметь:</i> – предоставлять услуги грузоотправителям и грузополучателям: – по оформлению перевозочных документов; – сдаче и получению, завозу и вывозу грузов.</p>	<p>Способность предоставлять услуги грузоотправителям и грузополучателям: по оформлению перевозочных документов; сдаче и получению, завозу и вывозу грузов.</p>
<p><i>Владеть:</i> –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.</p>	<p>Владеть способностями по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций по подготовке подвижного состава к приему груза для перевозки по страхованию грузов и таможенному оформлению грузов</p>
<p>4. Способностью быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения (ПК-13)</p>	
<p><i>Знать:</i> –виды погрузочно- разгрузочных работ на транспортно-складском комплексе воздушного транспорта: на</p>	<p>Знание видов погрузочно- разгрузочных работ на транспортно-складском комплексе воздушного транспорта да-</p>

рампе склада, внутри склада, на грузовом перроне склада;	ет возможность освоить и выполнять функции операторов перегрузочных машин
<i>Уметь:</i> – выполнять погрузочно-разгрузочные работы с помощью электропогрузчиков и складских штабелеров с подъемной платформой;	Способностью к организации с помощью электропогрузчиков разгружать груз с авто-машин, и с помощью складских штабелеров загружать и разгружать машины с подъемной платформой, которые предназначены для погрузки и разгрузки самолетов.
<i>Владеть:</i> – способностью в качестве операторов управлять электропогрузчиком и складским штабелером с подъемной платформой.	Владение способностью в качестве операторов управлять электропогрузчиком, производить погрузку и разгрузку автомашин, а также управление складским штабелером с подъемной платформой.

Описание шкалы оценивания

Шкала оценивания - одна из самых важных составляющих учебного процесса. Шкала десятибалльная. Вместе с баллами в таблице приведены соответствующие традиционные оценки, которые заносятся в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

10 баллов - заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

9 баллов- заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению, ответ отличается точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

8 баллов- заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебного и программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания,

усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

7 баллов- заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

6 баллов- заслуживает студент, обнаруживший достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, отличавшийся достаточной активностью на практических занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы.

5 баллов- заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для их самостоятельного устранения

4 балла- заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, однако допустивший некоторые погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя допущенных погрешностей.

3 балла- заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

Оценка неудовлетворительно.

2 балла - выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой ос-

новные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические занятия, допустившему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

1 балл - нет ответа (отказ от ответа, представленный ответ полностью не по существу содержащихся в экзаменационном задании вопросов).

Шкала оценивания курсового проекта

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
отлично	Теоретическая часть	Обосновывает актуальность, новизну проблемы. Верно, определяет цели и задачи курсового проекта. Логично и последовательно излагает материал. Студент демонстрирует умение поиска, оценки и использования необходимой информации.
	Практическая часть: расчеты	Студент показывает умения и навыки оценки и применения подходов, моделей, способов для описания, расчетов и оценки показателей
		Глубоко и всесторонне анализирует динамику показателей, явлений и тенденций. Расчеты в курсовой работе (проекте) обоснованы и выполнены правильно на 90-100 %.
	чертежи	Чертеж выполнен грамотно с соблюдением стандартов и с использованием компьютерных программ.
	Выводы	Выводы грамотно сформулированы и обоснованы.
	Использованные источники	Использованные источники подобраны грамотно. Их количество соответствует требованиям к курсовой работе. Студент использует зарубежные источники.
	Оформление	Курсовой проект оформлен аккуратно согласно требованиям к оформлению.
	Своевременность	Курсовой проект выполнен и сдан на про-

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
	выполнения курсового проекта	верку своевременно.
	Защита	Доступно и ясно представляет результаты курсового проекта. Ответы на вопросы полные, глубокие. Студент всесторонне оценивает и интерпретирует полученные результаты, доказывает их значимость. Демонстрирует самостоятельное и творческое мышление.
хорошо	Теоретическая часть	<p>Малое число недочетов и смысловых ошибок в обосновании актуальности, новизны и в определении целей и задач курсового проекта.</p> <p>Логичное и последовательное изложение материала в курсовом проекте незначительно нарушены.</p> <p>Студент демонстрирует умение поиска, оценки и использования необходимой информации.</p>
	Практическая часть: расчеты	<p>Студент показывает умения и навыки оценки и применения подходов, моделей, способов для описания, расчетов и оценки показателей.</p> <p>Пытается анализировать динамику показателей, явлений и тенденций.</p> <p>Расчеты в курсовой работе (проекте) обоснованы и выполнены правильно на 80-90 %.</p>
	чертежи	Чертеж выполнен с небольшими отклонениями от соблюдения стандартов и с использованием компьютерных программ. В чертеже допущены незначительные ошибки.
	Выводы	Выводы сформулированы с небольшими неточностями.
	Использованные источники	<p>Использованные источники подобраны грамотно.</p> <p>Их количество соответствует требованиям к курсовой работе.</p>
	Оформление	Курсовой проект оформлен аккуратно согласно требованиям к оформлению с небольшим количеством ошибок.

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
	Своевременность выполнения курсового проекта	Курсовой проект выполнен и сдан на проверку своевременно.
	Защита	Доступно и ясно представляет результаты курсового проекта. Ответы на вопросы полные. Студент оценивает и интерпретирует полученные результаты с незначительными неточностями. Демонстрирует самостоятельное мышление.
Удовлетворительно	Теоретическая часть	Значительные недочеты и смысловые ошибки в обосновании актуальности, новизны и в определении целей и задач курсового проекта. Изложение материала в курсовом проекте с нарушениями последовательности и логики. Студент использует недостаточный объем необходимой информации.
	Практическая часть: расчеты	Студент показывает слабые умения и навыки применения подходов, моделей, способов для описания, расчетов и оценки показателей. Расчеты в курсовой работе (проекте) обоснованы и выполнены правильно на 70-80 %.
	чертежи	Чертеж выполнен с использованием компьютерных программ со значительными отклонениями от соблюдения стандартов. В чертеже допущены значительные ошибки.
	Выводы	Выводы сформулированы со значительными неточностями или не все выводы сформулированы.
	Использованные источники	Использованные источники подобраны небрежно. Их количество меньше, чем соответствует

Шкала оценивания	Составляющие	Признаки
		требованиям к курсовому проекту.
	Оформление	Курсовой проект оформлен неаккуратно с соответствием требованиям к оформлению с большим количеством ошибок.
	Своевременность выполнения курсового проекта	Курсовой проект выполнен и сдан на проверку позже указанного срока.
	Защита	С трудом докладывает результаты курсового проекта. Ответы на вопросы неполные. Студент не может оценить полученные результаты и интерпретирует их со значительными неточностями. Затрудняется в ведении полемики.
Неудовлетворительно	Теоретическая часть	Отсутствует актуальность и новизна работы, цели и задачи курсового проекта определены неверно. Изложение материала в курсовом проекте непоследовательно и нелогично. Студент использует информацию, не соответствующую теме курсового проекта.
	Практическая часть: расчеты	Студент не демонстрирует умения и навыки применения подходов, моделей, способов для описания, расчетов и оценки показателей. Расчеты в курсовом проекте обоснованы и выполнены правильно менее, чем на 70 %.
	чертежи	Чертеж выполнен с использованием компьютерных программ без соблюдения стандартов. В чертеже допущены значительные ошибки.
	Выводы	Выводы не сформулированы.
	Использованные источники	Использованные источники не соответствуют теме курсового проекта.
	Оформление	Оформление курсового проекта не соответствует требованиям. Большое количество ошибок.
	Защита	Студент не может представить результаты курсового проекта. Не отвечает на вопросы или отвечает неверно.

9.6 Типовые контрольные задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерный перечень контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

- 1 Транспортная классификация и транспортное состояние груза и их влияния на процесс перевозки и перегрузки с одних видов транспорта на другие и на склад.
- 2 Основное назначение технологии погрузочно-разгрузочных и перегрузочных работ.
- 3 Технологические схемы и их назначение.
- 4 Варианты технологического процесса перегрузки груза
- 5 В чём заключается преимущество прямого варианта перегрузки груза перед складским вариантом.
 - 1 Расчёт мощности механизма передвижения крановой тележки.
 - 2 Расчёт мощности механизма передвижения крана
 - 3 Определение силы сопротивления, возникающие при вращении поворотной части крана
 - 4 Механизм вращения стреловых кранов. Расчет мощности механизмов вращения.
 - 5 Определение производительности грузоподъемных машин:
 - мостовых кранов;
 - козловых кранов;
 - мостовых перегружателей;
 - стреловых кранов.
 - 6 Возможности автоматизации погрузочно-разгрузочных работ.
 - 7 Классификация погрузочно-разгрузочных машин.
 - 8 Контейнерные автопогрузчики. Классификация. Конструктивные особенности.
 - 9 Авто- и электропогрузчики. Конструктивные особенности этих машин.
 - 10 Открытое складирование грузов. Расчет площадей складов открытого хранения сыпучих грузов.
 - 11 Зачистные машины. Конструктивные схемы. Основные расчеты.
 - 12 Грузозахватные устройства и механизмы. Классификация. Устройство, принцип действия. Спредеры.
 - 13 Технология и организация перемещения грузов транспортными машинами.
 - 14 Классификация транспортирующих машин.
 - 15 Ленточные конвейеры. Конструктивные особенности. Основные схемы ленточных конвейеров.
 - 16 Тяговый расчет ленточных конвейеров. Выбор мощности.
 - 17 Скребок, винтовые, подвесные конвейеры. Основные конструктивные особенности. Основные расчеты.

- 18 Высокопроизводительные комплексы ПТМ. Классификация. Схемы механизации переработки сыпучих грузов.
- 19 Комплексы машин для переработки грузов в аэропортах.
- 20 Экономико-математическая модель механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ на транспорте.
- 21 Определение производительности погрузочно-разгрузочных машин.
- 22 Технология работы погрузочно-разгрузочных машин в аэропортах.
- 23 Выбор оптимального варианта схем комплексной механизации и автоматизации.
- 24 Погрузочно-разгрузочные машины для контейнеров. Автоконтейнеровозы.

Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамен) по итогам освоения дисциплины

1. Технология перегрузочного процесса. Основные определения.
2. Классификация подъемно-транспортных машин.
3. Технологические карты. Их применение.
4. Классификация грузоподъемных машин.
5. Технологические схемы для перегрузки насыпных грузов.
6. Производительность подъемно-транспортных машин.
7. Технологические схемы для перегрузки тарных и штучных грузов.
8. Основные параметры грузоподъемных машин. Мостовые краны.
9. Технологические схемы для перегрузки контейнерных грузов.
10. Типы грузоподъемных машин. Козловые краны.
11. Технологические схемы для перегрузки пакетированных грузов.
12. Типы грузоподъемных машин. Портальные краны.
13. Порядок составления технологических схем.
14. Стреловые автомобильные краны.
15. Порядок расчета грузопотоков.
16. Элементы грузоподъемных машин. Полиспасты.
17. Организация перегрузочных работ.
18. Производительность грузоподъемных машин.
19. Порядок проектирования технологических процессов.
20. Механизм подъема груза. Расчет мощности механизма подъема груза.
21. Автоматизация погрузочно-разгрузочных работ.
22. Механизм передвижения грузоподъемных машин. Расчет мощности механизмов передвижения.
23. Технология перегрузочного процесса. Основные определения.
24. Классификация подъемно-транспортных машин.
25. Технологические карты. Их применение.
26. Классификация грузоподъемных машин.
27. Технологические схемы для перегрузки насыпных грузов.
28. Производительность подъемно-транспортных машин.
29. Технологические схемы для перегрузки тарных и штучных грузов.

30. Основные параметры грузоподъемных машин. Мостовые краны.
31. Технологические схемы для перегрузки контейнерных грузов.
32. Типы грузоподъемных машин. Козловые краны.
33. Технологические схемы для перегрузки пакетированных грузов.
34. Типы грузоподъемных машин. Портальные краны.
35. Порядок составления технологических схем.
36. Стреловые автомобильные краны.
37. Порядок расчета грузопотоков.
38. Элементы грузоподъемных машин. Полиспасты.
39. Организация перегрузочных работ.
40. Производительность грузоподъемных машин.
41. Порядок проектирования технологических процессов.
42. Механизм подъема груза. Расчет мощности механизма подъема груза.
43. Автоматизация погрузочно-разгрузочных работ.
44. Механизм передвижения грузоподъемных машин. Расчет мощности механизмов передвижения.
45. Механизм перегрузочных процессов. Основные положения.
46. Механизм вращения стреловых кранов. Расчет мощности механизмов вращения.
47. Схемы механизации перегрузочных процессов в аэропортах.
48. Механизмы изменения вылета стреловых кранов. Расчет усилий и мощности.
49. Схемы механизации перегрузочных процессов на железнодорожном транспорте.
50. Устойчивость кранов с учетом действующих нагрузок.
51. Схемы механизации перегрузочных процессов на морском транспорте.
52. Погрузочно-разгрузочные машины.
53. Схемы механизации перегрузочных процессов на водном транспорте.
54. Авто- и электропогрузчики. Конструктивные особенности этих машин.
55. Открытое складирование грузов. Расчет площадей складов открытого хранения сыпучих грузов.
56. Зачистные машины. Конструктивные схемы. Основные расчеты.
57. Открытое складирование грузов. Расчет площадей складов тарно-штучных грузов.
58. Грузозахватные устройства и механизмы. Классификация. Устройство, принцип действия.
59. Технология и организация перемещения грузов транспортными машинами.
60. Классификация транспортирующих машин.
61. Основы выбора типа транспортирующих машин.
62. Контейнерные автопогрузчики. Классификация. Конструктивные особенности. Спределы.
63. Теория расчета транспортирующих машин.
64. Ленточные конвейеры. Конструктивные особенности. Основные схемы ленточных конвейеров.

65. Тяговый расчет ленточных контейнеров. Выбор мощности.
66. Роликовые, винтовые, подвесные конвейеры. Основные конструктивные особенности. Основные расчеты.
67. Особенности переработки грузов в аэропортах.
68. Высокопроизводительные комплексы ПТМ. Классификация. Схемы механизации переработки сыпучих грузов.
69. Технология перегрузки тарно-штучных грузов.
70. Комплексы машин для переработки грузов в аэропортах.
71. Экономико-математическая модель механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ на транспорте.
72. Определение производительности погрузочно-разгрузочных машин.
73. Технология работы погрузочно-разгрузочных машин.
74. Выбор оптимального варианта схем комплексной механизации и автоматизации.
75. Погрузочно-разгрузочные машины для контейнеров. Автоконтейнеровозы.
76. Технология и механизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте.
77. Погрузочно-разгрузочные роботы и транспортные роботы и манипуляторы. Классификация. Конструктивные особенности.
78. Особенности применения роботов и манипуляторов на погрузочно-разгрузочных и транспортных работах.
79. Основные вопросы автоматизации подъемно-транспортных машин.
80. Техника безопасности производства работ на транспорте.

10 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте» характеризуется совокупностью методов, приемов и средств обучения, обеспечивающих реализацию содержания и учебно-воспитательных целей дисциплины, которая может быть представлена как некоторая методическая система, включающая методы, приемы и средства обучения.

Основными видами аудиторной работы студентов в двух семестрах являются лекции и практические занятия (п. 5.2, 5.3, 5.4). В ходе лекции преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия, а также соответствующие теоретические и практические проблемы, дает задания и рекомендации для практических занятий, а также указания по выполнению обучающимся самостоятельной работы.

Лекции являются одним из важнейших видов учебных занятий и составляют основу теоретической подготовки обучающихся по дисциплинам вообще и по дисциплине «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте» в частности. Дидактическое назначение лекции, заключается в том, чтобы ознакомить обучающихся с основным содержанием, категория-

ми, принципами и закономерностями изучаемой темы и предмета обучения в целом, его главными идеями и направлениями развития, его прикладной стороной.

При проведении лекций преподаватель опирается на базовые знания студентов по общенаучным дисциплинам, с тем, чтобы основное время уделить специфическим вопросам дисциплины. В процессе подготовки к лекции и в ходе ее изложения важным является развитие интереса обучающихся к преподаваемой дисциплине.

В дидактической системе изучения дисциплины практические занятия стоят после лекций. Таким образом, дидактическое назначение практических занятий – закрепление, углубление и комплексное применение теоретических знаний, выработка умений и навыков обучающихся. Вместе с тем, на этих занятиях, осуществляется активное формирование и развитие навыков и качеств, необходимых для последующей профессиональной деятельности.

Практические занятия по дисциплине проводятся в соответствии с п. 5.4 по отдельным группам. Цели практических занятий: закрепить теоретические знания, полученные студентом на лекциях и в результате самостоятельного изучения соответствующих разделов рекомендуемой литературы. Практическое занятие начинается, как правило, с формулирования его целевых установок. Понимание обучаемыми целей и задач занятия, его значения для специальной подготовки способствует повышению интереса к занятию и активизации работы по овладению учебным материалом. Вслед за этим производится краткое рассмотрение основных теоретических положений, которые являются исходными для работы обучаемых на данном занятии. Обычно это делается в форме опроса обучаемых, который служит также средством контроля за их самостоятельной работой. Обобщение вопросов теории может быть поручено также одному из обучаемых. Каждое практическое занятие заканчивается, как правило, кратким подведением итогов, выставлением оценок каждому студенту и указаниями преподавателя о последующей самостоятельной работе.

По итогам лекций, практических занятий и лабораторных работ преподаватель выставляет в журнал полученные обучающимся баллы, согласно п. 9.1 и п. 9.2.

Самостоятельная работа обучающегося весьма многообразна и содержательна. Она включает следующие виды занятий (п. 5.6):

–самостоятельный поиск, анализ информации и проработка учебного материала;

–подготовку к устному опросу (перечень типовых вопросов для текущего контроля в п. 9.6).

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины позволяет определить уровень освоения обучающимся компетенций (п. 9.5) за период изучения данной дисциплины.

По дисциплине «Механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ на транспорте» студентом выполняется курсовая работа. Защита курсовой работы проводится в конце 6 семестра и оценивается согласно шкале оценивания.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

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

«14» апреля 2015 года, протокол № 8/04-15.

Разработчики:

К.т.н., доцент


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

Шведов В.Е.

заведующий кафедрой № 30 «Интермодальных перевозок и логистики»

д.т.н., доцент


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

Ведерников Ю.В.

Программа согласована:

Руководитель ОПОП

д.т.н., доцент


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

Ведерников Ю.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании Учебно-методического совета Университета «15» апреля 2015 года, протокол № 4-А.

С изменениями и дополнениями от «30» августа 2017 года, протокол № 10 (в соответствии с Приказом от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»)