

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 03.02.2026 08:40:20
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50173cba897187b501d653

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УиНР ВО

ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ»

_____ Калекин В.В.

« _____ » _____ 20 _____ г.

Шифр дисциплины: _____ 2022.26.03.01.02 . _____ Б1.В.15
(шифр ОПОП) (шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля):

Машины и оборудование транспортных терминалов

_____ (полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Омск _____ 2022
(год набора)

Составлена _____ кафедрой _____
(должность) (сокращенное наименование кафедры)

_____ , _____
(ученая степень) (ученое звание) (И.О. Фамилия)

_____ В.А. Мельничук _____ 20 ____ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) число месяц год

от « _____ » 20 ____ г. Протокол № _____
Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Экономики и управления на
число месяц год транспорте

(наименование кафедры полностью)

Зав. кафедрой _____
(сокращенное наименование кафедры) (подпись) И.И. Яновский
(И.О. Фамилия)

Согласована:

Разработчик ОПОП _____
(подпись) С.П. Тестов
(И.О. Фамилия)

Заведующий библиотекой ОИВТ _____
(подпись) И.Д. Скоробогатова
(И.О. Фамилия)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к профессиональной деятельности по направлению подготовки 26.03.01 «Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО.

1.2. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модуля), как часть результата освоения образовательной программы (далее – ОП):

1.2.1. Универсальные компетенции (УК): дисциплина не формирует универсальной компетенции.

1.2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК): дисциплина не формирует общепрофессиональные компетенции.

1.2.3. Профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
ПК-3	Способность к обеспечению безопасности эксплуатации транспортно-логистической инфраструктуры и качества обслуживания потребителей транспортных услуг при выполнении водных и мультимодальных перевозок	Знать: - классификацию транспортного перегрузочного оборудования и технологических машин на терминалах - устройство транспортного перегрузочного оборудования применяемого в работе терминалов; - правила технической эксплуатации и ремонта транспортного перегрузочного оборудования. Уметь: - применять знания эксплуатации перегрузочного оборудования в профессиональной деятельности; - организовать контроль за техническим состоянием и эксплуатацией транспортного перегрузочного оборудования применяемого на терминалах Владеть: -- методиками обеспечения надежной работы перегрузочного оборудования и механизмов в работе транспортных терминалов; - методами оценки надежности транспортного перегрузочного оборудования; - методиками безопасной эксплуатации транспортного перегрузочного оборудования.
ПК-5	Способность выполнять требования национальных и международных	Знать: - типы и устройства машин и механизмов

	правовых и нормативных актов в организации и управлении транспортным предприятием, водными и мультимодальными перевозками грузов и пассажиров, обеспечивать установленный уровень качества и безопасности, метрологический и технический контроль транспортной деятельности	общего назначения, применяемых на транспортных терминалах. Уметь: - компоновать основные узлы и элементы машин. Владеть: - навыками инженерных расчетов и применения их в практической деятельности.
--	---	--

1.2.3 Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС):

Дисциплина не формирует ПКС

1.2.4. Компетентности МК ПДНВ (КМК)

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части (обязательной, формируемой участниками образовательных отношений или факультативной) основной профессиональной образовательной программы.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Для Заочной формы обучения:
(очной, заочной)

Формы контроля						Всего часов					Всего з.е.		Курс 2						
						По з.е.	По плану	в том числе					Семестр						
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГР			Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	ИКР	СР	Контроль	з.е.
2						72	72	12	60		2	2	6		4	2	60		2

в том числе тренажерная подготовка:

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах):

№	Разделы и темы дисциплины (модуля)	Виды учебных занятий, включая СР											
		Лек			Лаб			Пр			СР		
		О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З
3 семестр – очное отделение, 2 курс – заочное отделение													
1	Машины и оборудование на терминалах для штучных грузов	3		2				3		1	18		9
2	Машины и оборудование на терминалах для навалочных грузов	3		2				3		1	10		12
3	Машины и оборудование контейнерных терминалов	3		1				3		1	10		9
4	Машины и оборудование на терминалах для лесных грузов	3		1				1		1	10		9
ИТОГО		12		6				10		4	48		60

4.2. Содержание разделов и тем дисциплины

2 курс

Тема 1. Машины и оборудование на терминалах для штучных грузов

Штучные грузы и их номенклатура. Способы укрупнения грузовых мест. Стропы, пакеты, поддоны, их типы и параметры. Грузозахватные устройства для работы со штучными грузами - универсальные (крюки и петли) и специализированные (охватывающие, поддерживающие, зажимные и притягивающие). Основное оборудование на перегрузочных работах со штучными грузами. Береговые краны (мостовые, козловые, порталные и мобильные); типы конструкций и основные рабочие параметры. Электро- и автопогрузчики; типы конструкций и основные технические характеристики. Устойчивость кранов и погрузчиков. Типовые схемы механизации перегрузки штучных грузов.

Тема 2. Машины и оборудование на терминалах для навалочных грузов

Номенклатура и свойства навалочных грузов. Грузозахватные устройства (ГЗУ) для сыпучих грузов. ГЗУ для машин циклического действия - ковши, грейфера; конструкции и принципы работы. Основное оборудование на перегрузочных работах с навалочными грузами. Машины непрерывного действия; классификация и эксплуатационные показатели.

Ленточные конвейеры; устройство и расчет производительности. Элеваторы (нории); типы конструкций (цепные и ленточные), расчет основных элементов и производительности. Винтовые конвейеры; типы, основные элементы конструкций, расчет производительности. Гравитационные спуски; типы конструкций и принципы работы. Пневмотранспортные установки для перегрузки пылевидных и зернистых материалов; конструктивные типы и основные рабочие элементы. Судозагрузочные и судоразгрузочные машины на терминалах для навалочных грузов. Типовые схемы механизации перегрузки навалочных грузов.

Тема 3. Машины и оборудование контейнерных терминалов

Контейнерный терминал и его зоны. Оборудование причальной зоны контейнерного терминала. Системы горизонтальной погрузки (ро-ро), судовые средства, стреловые полноповоротные контейнерные краны, причальные контейнерные перегружатели. Грузозахватные устройства для контейнеров. Оборудование складской зоны контейнерного терминала. Вилочные погрузчики, ричстакеры; основные параметры и условия выбора. Автоконтейнеровозы; типы конструкций, расчет основных элементов. Складские портальные перегружатели на рельсовом и пневмоходу; типы конструкций, основные параметры. Оборудование тыловой зоны контейнерного терминала. Тягачи и трейлеры; основные рабочие параметры. Вспомогательное оборудование; угловые приспособления, саморазгружающиеся кассеты, передвижные рамы; конструкции и принципы работы. Типовые схемы механизации перегрузки контейнеров

Тема 4. Способы укрупнения грузовых мест на терминалах для лесных грузов. Мерные станки, гибкие многооборотные стропы, причальные накопители. Основное оборудование терминалов для лесных грузов. Торцевальные машины; конструкции и принципы работы. Грузозахватные устройства для работы с лесными грузами. Захваты и грейфера; устройство и принципы работы. Типовые схемы механизации перегрузки леса и пиломатериалов.

4.3. Содержание лабораторных работ

Дисциплина не предусматривает лабораторных работ.

Раздел (тема) дисциплины	Тема лабораторной работы

4.4. Содержание практических занятий

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических занятий
<i>Тема 1. Машины и оборудование на терминалах для штучных грузов</i>	Расчет механизма подъема стрелы
<i>Тема 2. Машины и оборудование на терминалах для навалочных грузов</i>	Расчет ленточного конвейера
<i>Тема 2. Машины и оборудование на терминалах для навалочных грузов</i>	Расчет ковшового элеватора

4.5. Курсовая работа

Дисциплина не предусматривает курсовую работу.

4.6. Курсовой проект

Дисциплина не предусматривает курсовой проект.

4.7. Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

Время, предусмотренное учебным планом на самостоятельную работу, предназначено для освоения теоретического материала, выполнения лабораторных работ. Используется учебно-методическое обеспечение, указанное в разделе 8.

Контроль самостоятельной работы осуществляется в ходе индивидуальных и групповых консультаций.

4.8 Интерактивные формы обучения

В процессе освоения данной учебной дисциплины интерактивные формы используются при изучении следующих тем:

Раздел (тема) дисциплины	Количество часов		
	О	ОЗ	З
Тема 1. Машины и оборудование на терминалах для штучных грузов	2		1
Тема 2. Машины и оборудование на терминалах для навалочных грузов	2		
Тема 3. Машины и оборудование контейнерных терминалов	2		1
Итого	6		2

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Показатели оценивания	Описание показателя
Зачет	теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
Незачет	не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ПК-3 Качественный вопрос: Стропы, пакеты, поддоны, их типы и параметры

ПК-5 Качественный вопрос: Устройство привода

5.3. Перечень вопросов для итогового контроля по дисциплине (ПК-3; ПК-5)

1. Классификация, типы и показатели перегрузочных машин.
2. Номенклатура штучных грузов. Необходимые условия формирования штучных грузов на поддонах (ящичных и рулонных), пакетирующих стропах, в пачках
3. Основное оборудование на перегрузочных работах со штучными грузами. Главные технологические характеристики применяемых машин. Типовые схемы механизации перегрузки штучных грузов.
4. Грузозахватные устройства для работы со штучными грузами. Общие требования, применяемые к ГЗУ. Условие удерживания груза в захвате с двухсторонними лапами.
5. Грузозахватные устройства для работы со штучными грузами. ГЗУ фрикционного типа для перегрузки ящиков и листов. Условие надежной работы захватов.
6. Грузозахватные устройства для работы со штучными грузами. Вакуумные и электромагнитные захваты. Расчет коэффициента надежности захватов.

7. Основные группы навалочных грузов на терминалах. Грузовые операции внутри терминалов для навалочных грузов. Типовые крановые схемы механизации.
8. Судозагрузочные машины с системой ленточных конвейеров на терминалах для навалочных грузов.
9. Судозагрузочные машины с винтовым спуском. Определение величины конечной скорости частицы груза при использовании винтового спуска.
10. Основное оборудование для выгрузки навалочных грузов на терминалах. Грейферные краны, грейферно-бункерные перегружатели и установки, их конструкции и технологические параметры. Расчет производительности машин циклического действия.
11. Норийно-конвейерные перегружатели для выгрузки навалочных грузов. Основные элементы элеваторов, расчет производительности и мощности привода.
12. Судоразгрузочные машины, оборудованные скребковым конвейером. Типы скребковых конвейеров и их основные рабочие элементы.
13. Судоразгрузочные машины с винтовыми конвейерами. Рабочие элементы винтовых конвейеров. Определение производительности и диаметра винта в горизонтальном конвейере.
14. Конструкция и принцип работы вертикального винтового конвейера для выгрузки навалочных грузов. Определение производительности и диаметра винта
15. Пневмотранспортные установки для перегрузки пылевидных и зернистых грузов. Типы и основные элементы.
16. Достоинства и недостатки контейнерных перевозок. Средний оборот контейнера. Ручные и механизированные захватные устройства для перегрузки крупнотоннажных контейнеров, принципы их работы.
17. Контейнерный терминал, его зоны. Системы контейнерной обработки, задачи выбора оборудования. Грузовые операции внутри контейнерного терминала.
18. Оборудование причальной зоны контейнерного терминала. Портальные краны, контейнерные перегружатели, мобильные портовые краны, их основные технические характеристики. Схемы механизации перегрузки контейнеров с мостовыми кранами.
19. Оборудование причальной зоны контейнерного терминала. Судовые средства погрузки-выгрузки контейнеров. Ролкерная транспортная система, перегрузочная техника, применяемая на грузовых операциях (ролл-трейлеры, тягачи).
20. Оборудование складской зоны контейнерного терминала: погрузчики (фронтальные, боковые, стреловые), их основные технические параметры. Определение усилия в штоке гидроцилиндра наклона грузоподъемника вилочного погрузчика.
21. Определение продольной (три расчетных случая) устойчивости вилочного погрузчика. Расчет сопротивлений движению и мощности двигателя.
22. Оборудование складской зоны контейнерного терминала. Автоконтейнеровоз, устройство и основные технологические параметры. Расчет усилий в штоке гидроцилиндра механизма подъема. Перегружатели на рельсовом и пневмоходу, конструкции, технологические параметры и условия применения.
23. Оборудование тыловой зоны контейнерного терминала: тягачи, трейлеры. Их основные технологические параметры, вспомогательное оборудование (саморазгружающиеся трейлеры, передвижные рамы, угловые приспособления).
24. Способы укрупнения грузовых мест на терминалах для лесных грузов. Типовые схемы механизации перегрузки.
25. Основное оборудование на терминалах для лесных грузов. Торцевальные машины, конструкции и принципы работы.
26. Грузозахватные устройства для работы с лесными грузами.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1 основная литература

1. Специальное оборудование терминалов, Андрианов Е.Н, учебное пособие, СПГУВК, 2006.- 260 с..

2. Портовое перегрузочное оборудование, Степанов А.Л., учебник, СПб: Политехника, 2013.– 427 с.

6.2 Дополнительная литература

3. Ворошилова М.И. Проектирование речного порта: Методические указания по выполнению курсового проекта / Ворошилова М.И., Сорокин Е.М. - Новосибирск: Изд – во НГАВТ, 2010. – 86 с.

4. Единые комплексные нормы выработки и времени на перегрузочные работы, выполняемые в речных портах и на пристанях [Текст]. Ч. I. - М.: [б. и.], 1988. - 208 с.

5. Единые комплексные нормы выработки и времени на перегрузочные работы, выполняемые в речных портах и на пристанях [Текст]. Ч. II. - М.: [б. и.], 1988. - 318 с.

6. Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации. Официальный текст с изменениями и дополнениями на 1 января 2005 г. [Текст]. - М.: Эксмо, 2005. - 94 с.

7. Общие правила плавания и стоянки судов в речных портах Российской Федерации [Текст]: утв. приказом Директора Департамента речного Транспорта №33 от 31 мая 2005 г. - М.: МОРКНИГА, 2007. - 20 с.

8. Сафонов В. Г. Методические указания по выполнению курсовой работы "Устройство и оборудование транспортных узлов" для студентов заочного факультета по специальности "организация перевозок и управление на водном транспорте" [Текст] / В. Г. Сафонов. - Новосибирск: НГАВТ, 2001. - 62 с.

6.3 Периодические издания

9. Морские порты [Текст] : информ.-аналит. журнал. - М.: Ассоциация морских торговых портов. - [Б. м.]: ФГУП "Росморпорт", 1997 - . - Выходит раз в два месяца

10. Речной транспорт (XXI век) [Текст]: международный журнал речников. - М.: ООО "Журнал РТ", 1886 - . - Выходит раз в два месяца. - ISSN 1729-4258

11. Транспорт [Текст]: аналитический журнал. - М.: ООО "Индустрия Пабблишинг". - Выходит ежемесячно

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <https://e.lanbook.com/>

2. <https://biblio-online.ru/>
3. <https://ru.wikipedia.org/>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видеоматериалов. Подготовка на практических занятиях докладов, сообщений с использованием электронного офиса (презентации).

Полный комплект лицензионного программного обеспечения, в том числе:

- операционная система Microsoft Windows;
- пакет Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
Машины и оборудование транспортных терминалов	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: доска учебная не менее - 1 шт., наборы демонстрационного оборудования, плакаты, репродукции, экран для мультимедиа проектора, презентационные материалы, стол не менее – 16 шт., стул не менее – 31 шт.	644099, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, д. 2 (№ 42 на поэтажном плане (1П), 5 этаж)

