

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
 Должность: Директор
 Дата подписания: 02.06.2026 15:18:43
 Уникальный программный ключ:
 0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d635

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Омский институт водного транспорта - филиал Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Сибирский
государственный университет водного транспорта"

Б1.О.17

Транспортное перегрузочное оборудование
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Экономики и управления на транспорте (ОИВТ)		
Учебный план	ОИВТ-23.03.01.03-ТТП-26-офо-26-27.plx		
Образовательная программа	23.03.01 ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ Профиль: Цифровая логистика на транспорте		
	год начала подготовки 2026		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачет 3	
в том числе:			
аудиторные занятия	28		
самостоятельная работа	42		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	2		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	14	3/6		
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	30	30	30	30
Сам. работа	42	42	42	42
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины

Транспортное перегрузочное оборудование

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 911)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

23.03.01 ТЕХНОЛОГИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ

год начала подготовки 2026

Рабочую программу составил(и):

к.э.н., доцент, Мельничук Виктор Александрович

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Храпова Елена Валерьевна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины является изучение устройства, принципа действия и эксплуатационно-технических возможностей транспортного перегрузочного оборудования. Обучение методам расчета, проектирования и выбора различных конструктивных узлов, приспособлений и устройств перегрузочных и транспортирующих машин, технологических схем перегрузки различных родов грузов. Получение базовых знаний основ технической эксплуатации подъемно-транспортных машин и материально-технической базы речных портов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть. ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Практика по технологии и организации перевозок
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Государственная транспортная политика
2.2.4	Технология и организация перевозок
2.2.5	Технология и организация перегрузочных процессов
2.2.6	Управление работой портов
2.2.7	Транспортное страхование
2.2.8	Интермодальные транспортные технологии
2.2.9	Управление работой флота
2.2.10	Транспортная логистика и мультимодальные перевозки
2.2.11	Преддипломная практика
2.2.12	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-3: Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;
ОПК-3.1: Применяет методы и способы измерения и наблюдения, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытания в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-3.2: Применяет навыки проведения анализа и обработки информации при подготовке отчета по научно исследовательской работе

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

ОПК-5.1: Принимает обоснованные технические решения, выбирает эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5.2: Показывает выбор эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-5.3: Принимает и составляет отчеты по выполнению технических заданий, составляет и оформляет техническую документацию

ПК-4: Способен разрабатывать мероприятия по интеграции цифровизации в технологические процессы организаций водного транспорта, участвовать в разработке стратегий развития организации водного транспорта в интегрированных транспортно-логистических системах

ПК-4.1: Анализирует принципы разработки стратегий управления организаций водного транспорта и внедрения цифровых технологий в процесс, основы планирования и осуществления мероприятий реализации технической политики организаций водного транспорта с учетом критериев конкурентоспособности, социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических, экологических и техногенных последствий, тенденций развития цифровых технологий
ПК-4.2: Способен разрабатывать стратегии управления организаций водного транспорта и внедрения цифровых технологий в процесс, основы планирования и осуществления мероприятий реализации технической политики организаций водного транспорта с учетом критериев конкурентоспособности, социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических, экологических и техногенных последствий, тенденций развития цифровых технологий
ПК-4.3: Разрабатывает стратегии управления организаций водного транспорта и внедрения цифровых технологий в процесс, основы планирования и осуществления мероприятий реализации технической политики организаций водного транспорта с учетом критериев конкурентоспособности, социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических, экологических и техногенных последствий, тенденций развития цифровых технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература и эл. ресурсы	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Раздел 1 Общая характеристика транспортного перегрузочного оборудования				
1.1	Лек	Тема 1.1 Классификация ПТМ. ПИМ циклического действия. Машины непрерывного транспорта с тяговым органом /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
1.2	Пр	Тема 1.1 Классификация ПТМ. ПИМ циклического действия. Машины непрерывного транспорта с тяговым органом /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
1.3	Ср	Тема 1.1 Классификация ПТМ. ПИМ циклического действия. Машины непрерывного транспорта с тяговым органом /Ср/	3	7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
1.4	Лек	Тема 1.2 Характеристика грузов. Принципиальное устройство кранов, их основные параметры. Расчет времени цикла и производительности. Определение режимов работы механизмов /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
1.5	Пр	Тема 1.2 Характеристика грузов. Принципиальное устройство кранов, их основные параметры. Расчет времени цикла и производительности. Определение режимов работы механизмов /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
1.6	Ср	Тема 1.2 Характеристика грузов. Принципиальное устройство кранов, их основные параметры. Расчет времени цикла и производительности. Определение режимов работы механизмов /Ср/	3	7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
	Раздел	Раздел 2. Раздел 2 Грузоподъемные машины циклического действия				
2.1	Лек	Тема 2.1 Устройства и приспособления грузоподъемных машин /Лек/	3	3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
2.2	Пр	Тема 2.1 Устройства и приспособления грузоподъемных машин /Пр/	3	3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
2.3	Ср	Тема 2.1 Устройства и приспособления грузоподъемных машин /Ср/	3	7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
2.4	Лек	Тема 2.2 Крановые механизмы /Лек/	3	3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
2.5	Пр	Тема 2.2 Крановые механизмы /Пр/	3	3	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
2.6	Ср	Тема 2.2 Крановые механизмы /Ср/	3	7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
2.7	Лек	Тема 2.3 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных машин /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
2.8	Пр	Тема 2.3 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных машин /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
2.9	Ср	Тема 2.3 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных машин /Ср/	3	7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	
	Раздел	Раздел 3. Раздел 3 Схемы механизации перегрузки грузов				
3.1	Лек	Тема 3.1 Схемы механизации штучных грузов. Схемы механизации навалочных грузов /Лек/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.2	

3.2	Пр	Тема 3.1 Схемы механизации штучных грузов. Схемы механизации навалочных грузов /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	
3.3	Ср	Тема 3.1 Схемы механизации штучных грузов. Схемы механизации навалочных грузов /Ср/	3	7	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	
3.4	ИКР	Зачёт /ИКР/	3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1 Общая характеристика транспортного перегрузочного оборудования

Тема 1.1 Классификация ПТМ. ППМ циклического действия. Машины непрерывного транспорта с тяговым органом
Этапы развития ПТО, их совершенствование, значение для перегрузочного процесса. Классификация машин периодического и непрерывного транспорта. Принципиальное устройство кранов и погрузчиков и их основные параметры, с привязкой к конструкциям машин. МНТ с тяговым органом: ленточные конвейеры, цепные конвейеры элеваторы. Классификация, устройство, назначение.

Тема 1.2 Характеристика грузов. Принципиальное устройство кранов, их основные параметры. Расчет времени цикла и производительности. Определение режимов работы механизмов

Основные свойства грузов, характеризующие навалочные и штучные грузы. Расчет времени цикла и производительности. Технологическая схема перегрузки для навалочных (или штучных) грузов. Понятие рабочего цикла машины, технической и эксплуатационной производительности, единицы их измерения. Определение режимов работы механизмов крана (легкий, средний, тяжелый и весьма тяжелый), их влияние на выбор конструктивных элементов кранов и порядок их установления.

Раздел 2 Грузоподъемные машины циклического действия

Тема 2.1 Устройства и приспособления грузоподъемных машин

Подъемные и тяговые гибкие органы, цепи и канаты, применяемые в грузоподъемных машинах. Блоки, барабаны, полиспасты. Конструкция и назначение блоков, барабанов, полиспастов; их разновидности. Определение основных размеров блоков и барабанов. Грузозахватные устройства. Классификация грузозахватных устройств. Их разновидности для перегрузки навалочных и штучных грузов. Крюки, рейферы. Принцип работы рейфера. Соединительные и передаточные устройства. Принцип действия соединительных муфт. Их выбор. Классификация открытых передач и редукторов. Их назначения. Тормозные устройства. Назначение. Классификация. Устройство и принцип действия тормозов: колодных, ленточных, дисковых, конических.

Тема 2.2 Крановые механизмы

Механизм подъема. Устройство и принцип действия. Лебедки механизмов подъема для штучных и навалочных грузов. Компонентная схема. Расчет мощности электродвигателя и его выбор. Стреловые системы и механизмы изменения вылета стрелы. Назначение стреловых систем и их разновидности. Разновидности механизмов изменения вылета стрелы и принцип их действия. Опорно-поворотные системы и механизмы вращения. Разновидности опорно-поворотных систем кранов. Типы механизмов вращения. Устройство и принцип действия. Механизмы передвижения. Назначение и разновидности механизмов передвижения. Индивидуальный, централизованный и смешанный приводы. Приборы безопасности.

Тема 2.3 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных машин

Организация технического надзора за кранами. Условия и повреждения, при которых запрещается работа перегрузочных машин. Надежность перегрузочных машин. Техника безопасности при выполнении перегрузочных работ.

Раздел 3 Схемы механизации перегрузки грузов

Тема 3.1 Схемы механизации штучных грузов. Схемы механизации навалочных грузов

Схемы механизации штучных грузов. Принципиальные схемы перегрузки с использованием различных кранов и погрузчиков. Понятие вариантов работ. Схемы механизации навалочных грузов. Принципиальные схемы перегрузки с использованием кранов и конвейеров.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Самостоятельная работа

Зачёт

6.2. Темы письменных работ

Тематика индивидуальных самостоятельных заданий:

1. Отличительные особенности машин периодического и непрерывного транспорта. Изучение их конструкций.
2. Изучение конструкций кранов и их основных параметров.
3. Сравнение времени цикла расчетного и определенного на тренажере крана.
4. Изучение конструкций канатов. Их выбор. Назначение полиспастов, расчет их передаточного отношения.
5. Расчет основных размеров блоков, барабанов. Пригодность барабанов к дальнейшей эксплуатации.
6. Состав конструктивных элементов механизма подъема. Механизмы для работы со штучными и навалочными грузами.
7. Уравновешенные и неуравновешенные стреловые системы. Расчет моментов стреловых и противовесов.

8. Расчет давлений на опоры крана. Разновидности механизмов передвижения. Расчет их мощности.

9. Тяговый расчет конвейеров.

10. Расчет основных параметров, установок и мощности привода.

6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков

Перечень вопросов для итогового контроля

1. Устройство и основные параметры кранов.
2. Классификация машин циклического действия.
3. Производительность кранов, ее разновидности. Расчет.
4. Грузовые канаты: устройство, классификация, выбор и выбраковка.
5. Блоки и полиспасты. Разновидности. Расчет. Определение кратности полиспаста.
6. Грузовые барабаны. Разновидности. Расчет их основных размеров.
7. Расчет грузовых барабанов на прочность.
8. Грузозахватные устройства для штучных грузов. Классификация.
9. Грузозахватные устройства для навалочных грузов. Разновидности. Принцип работы грейфера и его основные параметры
10. Редукторы и открытые передачи. Назначение. Разновидности. Расчет передаточных чисел. Выбор редуктора.
11. Тормозные устройства. Разновидности. Расчет тормозного момента и выбор тормоза. Требования, предъявляемые к тормозам.
12. Колодочные тормоза открытого и закрытого типа. Устройство, принцип действия. Расчет тормозного момента для механизма подъема.
13. Лебедки механизма подъема для навалочных грузов. Расчет мощности электродвигателя и его выбор.
14. Лебедки механизма подъема для штучных грузов. Компонентные схемы лебедок. Расчет мощности электродвигателя и его выбор.
15. Разновидности механизмов изменения вылета стрелы.
16. Разновидности опорно-поворотных устройств кранов.
17. Разновидности механизмов вращения.
18. Разновидности механизмов передвижения.
19. Плавающие и судовые краны. Область применения. Устройство.
20. Мостовые и козловые краны. Устройство, основные параметры.
21. Кабельные краны и мостовые перегружатели. Устройство, основные параметры.
22. Грейферно-бункерные перегружатели. Назначение, устройство.
23. Техническая эксплуатация кранов.
24. Ленточные конвейеры. Устройство. Преимущества и недостатки.
25. Конвейеры на воздушной и магнитной подушке. Устройство, принцип действия; преимущества и недостатки.
26. Пластинчатые и скребковые конвейеры. Устройство.
27. Устройство ковшового элеватора.
28. Штучные и навалочные грузы. Их характеристика влияния на величину производительности установок.
29. Режимы работы крановых механизмов и их определение

6.4. Методические рекомендации к проведению промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

На итоговый контроль выносятся учебный материал, рассмотренный на лекционных и практических занятиях, а также темы, которые были предложены для самостоятельного изучения.

Формой проведения итогового контроля по данной дисциплине является зачет, который проводится в устной форме с использованием билетов, содержащих теоретическую и практическую часть. Также допустимо проведение итогового контроля в письменной форме (т.е. в форме контрольной работы). О форме проведения итогового контроля студенты должны быть оповещены заблаговременно.

Во время подготовки к ответу на экзамене использование справочной литературы не допускается.

Оценка «отлично» (зачтено) Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий с использованием знаний, умений и навыков, полученных в ходе проведения освоения дисциплины, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне означает способность студента к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.

Оценка «хорошо» (зачтено) Обучаемый демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые предоставлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоятельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.

Оценка «удовлетворительно» (зачтено) Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне.

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) Обучаемый не способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов проведения пред- дипломной практики и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Буренок В. Д., Шарутина В. А.	Перегрузочные машины речных портов: Учебное пособие	Новосибирск: Новосиб. госуд. акад. вод. трансп., 2003
Л1.2	Казаков А. П.	Технология и организация перегрузочных работ в речных портах: Учебник	М.: Транспорт, 1984

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Иванов И. А., Лоскутов Е. Н., Турищев Ю. В., Яичников Н. М., Лоскутов Е. Н.	Технология и организация перегрузочных процессов: учебное пособие	Новосибирск: Новосиб. госуд. акад. вод. трансп., 2007

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Иванов И. А.	Методические указания по выполнению лабораторных работ "Транспортные терминалы и перегрузочное оборудование". Специальность: экономика и управление на транспорте	Новосибирск: НГАВТ, 2001
Л3.2	Сорокин М. К.	Методические указания "Комплексная механизация, технология и организация перегрузочных работ в порту" (справочные материалы для студентов эксплуатационной специальности). ч. 2.	Новосибирск: НИИВТ, 1981

7.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

7.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения лекционных занятий	Доска учебная не менее - 1 шт., компьютерная техника (системный блок или ноутбук), экран для мультимедиа проектора, проектор, стол и стул преподавателя, столы и стулья для обучающихся
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Стол и стулья, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ОИВТ
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Стол и стул преподавателя, компьютер или ноутбук преподавателя, проектор, экран, столы и стулья для обучающихся
Аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Стол и стул преподавателя, компьютер или ноутбук преподавателя, проектор, экран, столы и стулья для обучающихся
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Перечень: - основного оборудования: ученическая парта не менее 17 шт., стул не менее 45 шт., персональный компьютер с выходом в сеть Интернет не менее 12 шт., проектор не менее 1 шт., экран не менее 1 шт.,

	ноутбук не менее 1 шт., - учебные наглядные пособия: стенды, плакаты
--	--