

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна
Должность: Директор
Дата подписания: 28.01.2026 13:34:39
Уникальный программный ключ:
0a44cc3e5f5bb746f50173cba897184b301a635

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: 2023.26.03.01.01 . Б1.В.ДВ.09.01
(шифр ОПОП) (шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля):

Технические средства комплексной механизации

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

Омск

2023

(год набора)

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

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

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

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экономики и управления на
транспорте

(наименование кафедры полностью)

от « ____ » _____ 20 ____ г., _____
число месяц год _____
Протокол № _____

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

Подготовка обучающихся к деятельности инженера (бакалавра) по организации и управлению основной производственной деятельностью портов и складов в системах доставки грузов с участием водного транспорта.

1.2. Перечень формируемых компетенций

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

1.2.1. Универсальные компетенции (УК): дисциплина не формирует универсальные 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	Способен эксплуатировать оборудование в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда	ЗНАТЬ: Основные требования нормативно-технических документов, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда; УМЕТЬ: Применять основные требования нормативно-технических документов, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда при эксплуатации транспортно-технологического оборудования. ВЛАДЕТЬ: Навыками эксплуатации транспортно-технологического оборудования в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;

1.2.4. Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС):

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции профиля или специализации.

1.2.5. Компетентности МК ПДНВ (КМК):

Дисциплина не формирует компетентности МК ПДНВ.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках	формируемой участниками образовательных отношений	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 _____ Очной _____ формы обучения:
(очной, заочной)

Формы контроля						Всего часов					Всего з.е.		Курс 2						
						По з.е.	По плану	в том числе					Семестр 4						
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГР			Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	ИКР	СР	Контроль	з.е.
	4					72	72	24	48		2	2	10		12	2	48	1	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)	Лек		Лаб		Пр		СР	
		О	З	О	З	О	З	О	З
4 семестр – очная форма обучения									
1	Раздел 1: «Общая характеристика транспортного перегрузочного оборудования»								
1.1	Классификация ПТМ. ГПМ циклического действия. Машины непрерывного транспорта с тяговым органом. Транспортирующие машины	2				2		10	
1.2	Характеристика грузов. Принципиальное устройство кранов, их основные параметры. Расчет времени цикла и производительности. Определение режимов работы механизмов	2				2		10	
2	Раздел 2: «Грузоподъемные машины циклического действия»								
2.1	Устройства и приспособления грузоподъемных машин. Средства механизации перегрузочных процессов. Портовые и судовые грузоподъемные машины.	2				2		10	
2.2	Крановые механизмы. Трюмные, вагонные и складские погрузочно-разгрузочные машины.	2						10	
2.3	Техническая эксплуатация подъемно-транспортных машин. Организация технической эксплуатации перегрузочных машин	2				2		5	
3	Раздел 3: «Схемы механизации перегрузки грузов»								
3.1	Схемы механизации штучных грузов. Схемы механизации навалочных грузов	2				2		3	
	ИТОГО	12				10		48	

Примечания: О – очная форма обучения, ОЗ – очно-заочная форма обучения, З – заочная форма обучения.

4.2. Содержание разделов и тем дисциплины

4 семестр

Раздел 1 Общая характеристика транспортного перегрузочного оборудования

Раздел 1: «Общая характеристика транспортного перегрузочного оборудования»

Тема 1.1 Классификация ПТМ. ГПМ циклического действия. Машины непрерывного транспорта с тяговым органом. Транспортирующие машины

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. Средства механизации перегрузочных процессов. Портовые и судовые грузоподъемные машины.

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, грейферы. Принцип работы грейфера. 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. Трюмные, вагонные и складские погрузочно-разгрузочные машины.

Механизм подъема. Устройство и принцип действия. Лебедки механизмов подъема для штучных и навалочных грузов. Компоновочная 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 технической эксплуатации перегрузочных 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.

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, семинаров
4 семестр – очная форма обучения	
Раздел 1: «Общая характеристика транспортного перегрузочного оборудования»	
Тема 1.2 Характеристика грузов. Принципиальное устройство кранов, их основные параметры. Расчет времени цикла и производительности. Определение режимов работы механизмов	Виды и типы грузов. Их основные свойства. Изучение конструкций кранов и их основных параметров. Расчет времени цикла при разных типах работ. Определение режимов работы механизмов крана.

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических занятий, семинаров
Раздел 2: «Грузоподъемные машины циклического действия»	
Тема 2.1 Устройства и приспособления грузоподъемных машин. Средства механизации перегрузочных процессов. Портовые и судовые грузоподъемные машины.	Изучение конструкций канатов. Их выбор. Назначение полиспастов, расчет их передаточного отношения. Расчет основных размеров блоков, барабанов. Пригодность барабанов к дальнейшей эксплуатации
Тема 2.2 Крановые механизмы. Трюмные, вагонные и складские погрузочно-разгрузочные машины.	Состав конструктивных элементов механизма подъема. Механизмы для работы со штучными и навалочными грузами. Их расчет.
Раздел 3: «Схемы механизации перегрузки грузов»	
Тема 3.1 Схемы механизации штучных грузов. Схемы механизации навалочных грузов	Принципиальные схемы для перегрузки штучных и навалочных грузов

4.5 Курсовой проект

Курсовой проект не предусмотрена.

4.6 Курсовая работа

Курсовая работа не предусмотрена

4.7 Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

4.7.1 Тематика индивидуальных домашних 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.

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
Классификация ПТМ. ГПМ циклического действия. Машины непрерывного транспорта с тяговым органом. Транспортирующие машины	2		
Техническая эксплуатация подъемно-транспортных машин. Организация технической эксплуатации перегрузочных машин	2		
Схемы механизации штучных грузов. Схемы механизации навалочных грузов	2		
Итого	6		

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

5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал

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 компетенции в процессе освоения образовательной программы

ПК–3

Качественный вопрос: Конструкции МПД и их основные параметры.

Задача: Тяговый расчет конвейеров.

5.3. Перечень вопросов для итогового контроля по дисциплине (ПК–3)

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.

5.4 Методические рекомендации к проведению итогового контроля по дисциплине

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 зачете использование справочной литературы не допускается.

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

6.1 Основная литература:

1. Грузоподъемные и транспортирующие машины речных портов : учебное пособие / В. Д. Буренок, А. А. Наприенко, В. А. Шарутина, Л. А. Шутова. - Новосибирск : НГАВТ, 2012. - 371 с. - Режим доступа: <http://libcat.nsawt.ru/cgi-bin/cgi.exe>

2. Ботвинов В.Ф. Порты и транспортные терминалы [Электронный ресурс]: Курс лекций/ Ботвинов В.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2013.— 149 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=46506>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

6.2 Дополнительная литература:

6.3 Периодические издания

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

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

5. Транспорт [Текст] : аналитический журнал. - М. : ООО ""Индустрия Публишинг"". - 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/>

4. Полнотекстовая библиотека литературы. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.sotsium.ru>

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, офисных программ, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, индивидуальные и кафедральные сайты.

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)
Технические средства комплексной механизации	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: доска учебная не менее - 1 шт., наборы демонстрационного оборудования, плакаты, репродукции, экран для мультимедиа проектора, презентационные материалы, стол не менее – 25 шт., стул не менее – 48 шт.	644099, г.Омск, ул. Ивана Алексеева, д. 2 (№№ 52, 53, 54, 55 на поэтажном плане (1П), 3 этаж)
	Помещение для самостоятельной работы: операционная система Windows, сеть "Интернет", пакет программ Microsoft Office, СПС Консультант ПЛЮС, ГАРАНТ, стенды, плакаты, учебно-наглядные пособия, репродукции, экран для мультимедиа проектора, презентационные материалы, стол не менее – 43 шт., стул не менее – 48 шт.	
	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 – 25 шт., стул не менее – 48 шт.	
	Помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций: доска учебная не менее - 1 шт., наборы демонстрационного оборудования, стенды, плакаты, учебно-наглядные пособия, репродукции, экран для мультимедиа проектора, презентационные материалы, стол не менее – 35 шт., стул не менее – 68 шт.	