

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.08.2024 16:24:43
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0d3e14c7154bba10e205

Шифр ОПОП: 2011.23.03.01.01

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2020
(год набора)

Шифр дисциплины: Б1.Б.24
(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Транспортное перегрузочное оборудование

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

Новосибирск

Составитель:

доцент

(должность)

Сопротивления материалов и подъёмно-транспортных машин

(наименование кафедры)

О.В. Щербакова

(И.О.Фамилия)

Одобрена:

Ученым советом

Факультета Управление на водном транспорте

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

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

Председатель совета

А.А.Белоногов

(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры _____ Сопротивления материалов и
_____ подъёмно-транспортных машин

(наименование кафедры)

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

Заведующий кафедрой

Л.В. Пахомова

(И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель _____ рабочей группы по разработке ОПОП по направлению

(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

23.03.01 «Технология транспортных процессов»

К.Э.Н.

(ученая степень)

доцент

(ученое звание)

Е.С. Жендарева

(И.О.Фамилия)

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

1.1 Цели дисциплины

Целью дисциплины является изучение устройства, принципа действия и эксплуатационно-технических возможностей транспортного перегрузочного оборудования. Обучениеметодам 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.

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 Общекультурные компетенции (ОК):

Дисциплина не формирует общекультурные компетенции.

1.2.2 Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Дисциплина не формирует общепрофессиональные компетенции.

1.2.3 Профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция		Этапы формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание		
<i>ПК-20</i>	<i>Способность к расчету транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава</i>	I-III	Знать: Основные типы портового перегрузочного оборудования, его технико-эксплуатационные характеристики, порядок и рациональные сферы применения Уметь: Определять производительность и иные производственные показатели основных типов портового перегрузочного оборудования при производстве погрузо-разгрузочных и транспортно-складских работ в составе технологических линий и транспортно-технологических систем

Компетенция		Этапы формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание		
			Владеть: Методами планирование использования портового перегрузочного оборудования в составе транспортно-технологических линий

1.2.4 Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС):

Дисциплина не формирует компетентности профиля или специализации.

1.2.5 Компетентности МК ПДНВ (КМК):

Дисциплина не формирует компетенции МК ПДНВ (КМК).

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках базовой части
(базовой, вариативной 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	КСР	СР	Контроль	з.е.
4						180	180	62	82	36	5	5	20	20	20	2	82	36	5
в том числе тренажерная подготовка:																			

Для заочной формы обучения:
(очной, заочной)

Формы контроля						Всего часов					Всего з.е.		Курс 3						
						По з.е.	По плану	в том числе											
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	КР			Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.
3						180	180	20	142	18	5	5	6	4	6	4	142	18	5
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
2 курс, 4семестр; 3 курс									
1	Раздел 1: «Общая характеристика транспортного перегрузочного оборудования»								
1.1	Классификация ПТМ. ГПМ циклического действия. Машины непрерывного транспорта с тяговым органом.	2	1	2			1	10	22
1.2	Характеристика грузов. Принципиальное устройство кранов, их основные параметры. Расчет времени цикла и производительности. Определение режимов работы механизмов	4	1	4	2	4	1	15	23
2	Раздел 2: «Грузоподъемные машины циклического действия»								
2.1	Устройства и приспособления грузоподъемных машин	4	1	4		6	1	15	25
2.2	Крановые механизмы	4	1	4	2	6	1	15	25
2.3	Техническая эксплуатация подъемно-транспортных машин	2	1	2			1	15	22
3	Раздел 3: «Схемы механизации перегрузки грузов»								
3.1	Схемы механизации штучных грузов. Схемы механизации навалочных грузов	4	1	4		4	1	12	25
	ИТОГО	20	6	20	4	20	6	82	142

Примечания: О – очная форма обучения, З – заочная форма обучения.

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины

2 курс, 4 семестр; 3 курс

Раздел 1: «Общая характеристика транспортного перегрузочного оборудования»

Тема 1.1 Классификация ПТМ. ГПМ циклического действия. Машины непрерывного транспорта с тяговым органом[1-3]

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 [1-8]

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 [1-8]

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: колодочных, ленточных, дисковых, конических.

Тема 2.2 Крановые механизмы [1-8]

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 [1, 8]

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 [1-8]

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

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ или деловых игр
<i>2 курс, 4 семестр; 3 курс</i>	
<i>Раздел 1: «Раздел 1: «Общая характеристика транспортного перегрузочного оборудования»</i>	
Тема 1.1 Классификация ПТМ. ГПМ циклического действия. Машины непрерывного транспорта с тяговым органом.	Классификация машин периодического и непрерывного транспорта. Классификация, устройство, назначение. [1-3].
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. Определение режимов работы механизмов крана. [7,8].

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ или деловых игр
<i>Раздел 2: «Грузоподъемные машины циклического действия»</i>	
Тема 2.1 Устройства и приспособления грузоподъемных машин	Грузозахватные устройства. Обоснование выбора грузозахватных устройств. [5,8].
Тема 2.2 Крановые механизмы	Механизм подъема. Механизм передвижения. Их расчет. [7,8].
Тема 2.3 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных машин	Надежность перегрузочных машин.[7].
<i>Раздел 3: «Схемы механизации перегрузки грузов»</i>	
Тема 3.1 Схемы механизации штучных грузов. Схемы механизации навалочных грузов	Расчет основных параметров при выборе схем механизации.[1-4].

4.4 Содержание практических занятий

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических занятий, семинаров
<i>2 курс, 4 семестр; 3 курс</i>	
<i>Раздел 1: «Общая характеристика транспортного перегрузочного оборудования»</i>	
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. [5,7,8].
<i>Раздел 2:«Грузоподъемные машины циклического действия»</i>	
Тема 2.1 Устройства и приспособления грузоподъемных машин	Изучение конструкций канатов. Их выбор. Назначение полиспастов, расчет их передаточного отношения. Расчет основных размеров блоков, барабанов. Пригодность барабанов к дальнейшей эксплуатации. [5,7,8].
Тема 2.2 Крановые механизмы	Состав конструктивных элементов механизма подъема. Механизмы для работы со штучными и навалочными грузами. Их расчет. [5,7,8].
<i>Раздел 3: «Схемы механизации перегрузки грузов»</i>	
Тема 3.1 Схемы механизации штучных грузов. Схемы механизации навалочных грузов	Принципиальные схемы для перегрузки штучных и навалочных грузов. [5,7,8].

4.5 Курсовой проект или курсовая работа

Курсовой проект или курсовая работа не предусмотрены.

4.6 Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

В самостоятельную работу студента входит подготовка к лекционным и практическим занятиям путем изучения соответствующего теоретического материала.

Контроль самостоятельной работы студента осуществляется в ходе практических занятий и при проведении индивидуальных и групповых консультаций.

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

5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Контролируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Наименование оценочного средства
ПК -20	II- Формирование способностей I- Формирование знаний	Тема 1.1 Классификация ПТМ. ГПМ циклического действия. Машины непрерывного транспорта с тяговым органом.	Экзамен по дисциплине
		Тема 1.2 Характеристика грузов. Принципиальное устройство кранов, их основные параметры. Расчет времени цикла и производительности. Определение режимов работы механизмов	
		Тема 2.3 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных машин	
		Тема 3.1 Схемы механизации штучных грузов. Схемы механизации навалочных грузов	
	III- Интеграция способностей	Тема 2.1 Устройства и приспособления грузоподъемных машин	Экзамен по дисциплине
		Тема 2.2 Крановые механизмы	
		Тема 3.1 Схемы механизации штучных грузов. Схемы механизации навалочных грузов	

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

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<i>ПК -20</i>	I- Формирование знаний II- Формирование способностей III- Интеграция способностей	Экзамен по дисциплине	Итоговый балл	Итоговый балл 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « освоен ». Итоговый балл 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « не освоен ».	Шкала порядка с рангами: 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4(хорошо), 5 (отлично). Дихотомическая шкала «освоена – не освоена»

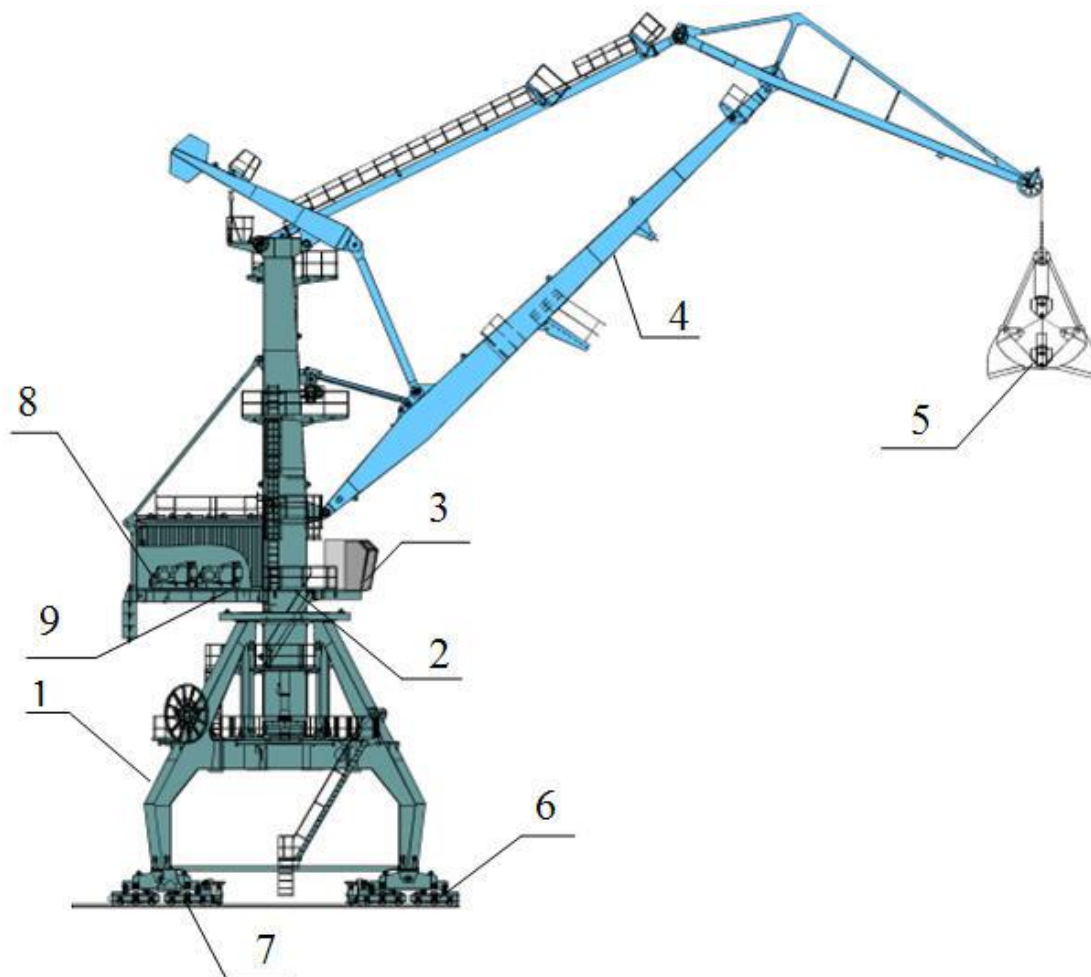
5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.3.1 Компетенция: ПК -20 Способность к расчету транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава

Этап I - Формирование знаний;
Этап II- Формирование способностей;
Этап III- Интеграция способностей.

Типовое практическое задание

Исходные данные. Описать устройство и принцип работы портального крана «Аист»



Пример типового билета на экзамене

ЭМФ	Кафедра	<u>Сопротивление материалов и ПТМ</u>
СГУВТ	Дисциплина	Транспортное перегрузочное оборудование
	Направление подготовки	<u>«Технология транспортных процессов»</u>

2019 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Машины циклического действия. Классификация и назначение.
2. Классификация грузовых канатов.

Зав.кафедрой

Ю.И. Ришко

Типовые теоретические вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине:

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 материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.4.1 Методика оценки экзамена по дисциплине

Проверка качества освоения программы курса после изучения дисциплины осуществляется в виде экзамена по итогам работы студента в течение 4-го семестра. Методика оценки направлена на оценку умений и навыков, характеризующих I и II, III этапом формирования компетенции:

ПК-20 «Способность к расчету транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава».

Теоретическая часть экзамена представляет собой вопросы из представленных ранее вопросов изученных тем дисциплины.

Оценка за экзамен выставляется с учетом результатов выполнения теоретической части в соответствии с приведенными ниже требованиями. Итоговый балл за экзамен выставляется по оценке худшей части. В спорных случаях преподаватель вправе задавать уточняющие вопросы и давать дополнительные практические задания.

Итоговый балл за экзамен	Процент правильных заданий теоретической части экзамена	Требования к результатам практической части экзамена
5 (отлично)	≥ 85	Все задания выполнены в соответствии с требованиями, в полном объеме и без ошибок.
4 (хорошо)	$75 \div 84$	Все задания выполнены в соответствии с требованиями, в объеме достаточном для общего функционирования системы или выполнено два задания в соответствии с требованиями, в полном объеме и без ошибок.
3 (удовлетворительно)	$50 \div 74$	Выполнено не менее двух заданий в соответствии с требованиями, в объеме достаточном для общего функционирования системы
2 (неудовлетворительно)	< 50	Выполнено менее двух заданий в соответствии с требованиями, в объеме достаточном для общего функционирования системы

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

а) основная учебная литература

1. Грузоподъемные и транспортирующие машины речных портов [Электронный ресурс]: учеб. пос. / В. Д. Буренок, А. А. Наприенко, В. А. Шарутина, Л. А. Шутова ; М-во трансп. Рос. Федерации, Фед. агентство мор. и реч. транспорта, ФБОУ ВПО "Новосиб. гос. акад. водного транспорта". – Новосибирск: НГАВТ, 2012. – 371 с. : ил. - Библиогр.: с.365-366. – Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe Reader версии 9.0 и новее. - ISBN 978-5-8119-0531-7.

2. Зенков, Р.Л. Машины непрерывного транспорта [Текст]: учебник / Р.Л. Зенков, И.И. Ивашков, Л.Н. Колобов. – М.: Машиностроение, 1987. – 430 с.

3. Спиваковский, А.О. Транспортирующие машины [Текст]: учеб. пос. / А.О. Спиваковский, В.Н. Дьячков. – М.: Машиностроение, 1983. – 487 с.

б) дополнительная учебная литература

4. Буренок, В. Д. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине "Транспортное перегрузочное оборудование" [Электронный ресурс] / В. Д. Буренок; М-во трансп. Рос. Федерации, Новос. гос. акад. водн. трансп. - Новосибирск: НГАВТ, 2005. – 31 с. – Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe Reader версии 9.0 и новее.

5. Степанов, А.Л. Портовое перегрузочное оборудование [Текст]: учеб. для студ. вузов/ А.Л. Степанов. – Москва: Транспорт, 1996. – 328 с.

6. Буренок, В.Д. Справочные материалы по портовому перегрузочному оборудованию [Текст] / В.Д. Буренок, Д.А. Ельчанинов, В.А. Шарутина, Л.В. Пахомова. – Новосибирск: Изд-во НГАВТ, 2005. – 99 с.

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

7. Буренок, В.Д. Транспортное перегрузочное оборудование [Электронный ресурс]: метод. указ. по выполнению лаб. работ [для студентов, обучающихся по спец. 190701 "Упр. на трансп. и орг. перевозок"] / В. Д. Буренок, В. А. Шарутина, Л. А. Шутова ; М-во трансп. Рос. Федерации, ФГОУ ВПО "НГАВТ". – Новосибирск : НГАВТ, 2010. – 29 с.: ил. – Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe Reader версии 9.0 и новее.

8 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

8. Буренок, В.Д. Сборник задач по подъемно-транспортным машинам речных портов [Текст]: учеб. пос. / В.Д. Буренок. – Новосибирск: НГАВТ, 2007. – 90 с.

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

9. Каталог стандартов Росстандарт Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gost.ru>. – Загл. с экрана.

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

- Пакет прикладных офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, средства просмотра pdf-файлов и средства работы с графикой.
- Консультационно-правовая система «Консультант Плюс».
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>.
- Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://biblio-online.ru/>.

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций (Учебно-лабораторный корпус № 2 ауд.213)	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (Учебно-лабораторный корпус № 2 ауд.213)	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий
Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся (зал электронных ресурсов, главный корпус ауд. 220)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

12. Перечень лицензионного программного обеспечения

- Операционная система MicrosoftWindows, используемая в соответствии с сублицензионным договором №9775/НСК3993 от 02.09.2013 г., контрактом № 4127-ЕД44 от 07 мая 2018 г.;
- Пакет офисных программ MicrosoftOfficeProfessional, используемый в соответствии с сублицензионным договором №9775/НСК3993 от 02.09.2013 г.;
- Программа работы с pdf-файлами AdobeAcrobatReader DC, используемая в соответствии со стандартной общественной лицензией LGPLv2.1;
- Справочно-правовая система "Консультант Плюс", используемая в соответствии с договорами о сотрудничестве №3-РДД от 29.01.2016г., № 13/РДД от 09.01.2018г., договорами об оказании информационных услуг №436-С от 09.01.2013, №ЕД-223-178 от 26.12.2014 г, №436-С/021-ЕД-223 от 17.12.2015, №2026-С от 01.11.2016 г., №2048-С от 09.01.2017 г., №2124-С от 30.06.2017 г., №2245-С от 01.01.2018 г., №2318-С от 01.07.2018 г.