

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.08.2024 16:31:50
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7154bfa10e205

Шифр ОПОП: 2011.23.03.03.01

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.В.ДВ.04.02
(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Технологии обвязки грузов

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

Новосибирск

Составитель:

доцент

(должность)

Сопротивления материалов и подъемно-транспортных машин

(наименование кафедры)

А.А. Зуев

(И.О.Фамилия)

Одобрена:

Ученым советом

Электромеханического факультета

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

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

Председатель совета

Е.А. Григорьев

(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры

Сопротивления материалов и подъемно-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)

23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

К.Т.Н.

(ученая степень)

доцент

(ученое звание)

Л.В. Пахомова

(И.О.Фамилия)

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

1.1 Цели дисциплины

Курс «Технологии обвязки грузов» является дисциплиной по выбору и служит для подготовки студентов по рабочим специальностям перед производственной практикой. Базируется на общетехнических дисциплинах: технология конструктивных материалов, приводы ПТМ, детали машин и др.

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 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-15</i>	<i>Владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности</i>	I-III	Знать: Правила обеспечения безотказности и работоспособности Т и ТТМО Уметь: Оценивать последствия нарушения правил обвязки грузов на безотказность Т и ТТМО Владеть: Знаниями правил рационального использования Т и ТТМО
<i>ПК-17</i>	<i>Готовность выполнять работы по одной или нескольким</i>	I-III	Знать: Схемы обвязки грузов Обязанности стропальщиков при обслужи-

Компетенция		Этапы формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание		
	<i>рабочим профессиям по профилю производственного подразделения</i>		вание и ремонт Т и ТТМО Уметь: Подбирать грузозахватные приспособления и оценивать их надежность Владеть: Профессиональными навыками при захвате и сопровождении грузов при транспортировке

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 вариативной 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					72	72	36	36		2	2	20		20	2	30		3
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					72	72	10	62		2	2	4		4	2	62		2
в том числе тренажерная подготовка:																			

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

4.1 Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоёмкость 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, 3 курс – заочная форма обучения									
1	Раздел 1: «Основные сведения о конструкции крана»								
1.1	Стальные канаты	1				1	1	2	4
1.2	Грузозахватные устройства	2						2	5
1.3	Конструкция крановых механизмов и узлов	3	1			3		4	5
1.4	Металлоконструкции кранов	2				2	1	2	4
2	Раздел 2: «Электрооборудование кранов»								
2.1	Крановые двигатели	1				1		2	4
2.2	Электробезопасность при работе	1				1		2	4
3	Раздел 3: «Организация работы кранов»								
3.1	Организация надзора за работой кранов в порту	1				1		2	4
3.2	Организация обслуживания кранов в период навигации	1				1			4
3.3	Технология перегрузки насыпных и штучных грузов	1				1		2	4
4	Раздел 4: «Специальные вопросы подготовки»								
4.1	Устройства для захвата грузов	2				2		2	4
4.2	Освидетельствование ГЗУ	2	1					2	4
4.3	Схемы строповки грузов					2	1	2	4
4.4	Меры безопасности при работе кранов	2	1			2		2	4
4.5	Сигналы при работе кранов					2	1	2	4
4.6	Нештатные ситуации	1	1			1		2	4
	ИТОГО	20	4			20	4	30	62

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

4.2 Содержание разделов и тем дисциплины

4 семестр – очная форма обучения, 3 курс – заочная форма обучения

Раздел 1: «Основные сведения о конструкции крана»

Тема 1.1 Стальные канаты [1,2]

Классификация, область применения, маркировка, порядок выбраковки.

Тема 1.2 Грузозахватные устройства [1,2]

Крюковые подвески. Грейферы. Грузовые захваты. Магниты. Спредеры.

Тема 1.3 Конструкция крановых механизмов и узлов [1,2]

Конструктивные схемы крановых механизмов. Редукторы. Тормоза. Барабаны. Ходовые части. Опорно-поворотные устройства.

Тема 1.4 Металлоконструкции кранов [1,2]

Стреловые устройства. Порталы кранов.

Раздел 2: «Электрооборудование кранов»

Тема 2.1 Крановые двигатели [1,2]

Особенности работы двигателей в повторно-кратковременном режиме.

Тема 2.2 Электробезопасность при работе [1]

Технические способы обеспечения электробезопасности.

Раздел 3: «Организация работы кранов»

Тема 3.1 Организация надзора за работой кранов в порту [1,2]

Местный и государственный надзор. Виды технических освидетельствований.

Тема 3.2 Организация обслуживания кранов в период навигации [1]

Ежесменное и периодическое обслуживания. Обязанности стропальщиков при обслуживании кранов.

Тема 3.3 Технология перегрузки насыпных и штучных грузов [1]

Перегрузка по прямому и обратному вариантам. Порядок складирования грузов.

Раздел 4: «Специальные вопросы подготовки»

Тема 4.1 Устройства для захвата грузов [1,2]

Грузовые стропы. Грузовые захваты. Грузовые траверсы. Грузоподъемная крановая тара.

Тема 4.2 Освидетельствование ГЗУ [1]

Освидетельствование ГЗУ по Правилам Ростехнадзора.

Тема 4.3 Схемы строповки грузов [1]

Схемы строповки различных штучных грузов. Типы строп.

Тема 4.4 Меры безопасности при работе кранов [1]

Меры безопасности при работе с насыпными и штучными грузами. Меры безопасности при работе вблизи линий электропередач.

Тема 4.5 Сигналы при работе кранов [1]

Сигналы, подаваемые стропальщиками, при перегрузке насыпных и штучных грузов.

Тема 4.6 Нештатные ситуации [1]

Характерные причины несчастных случаев. Обязанности стропальщика в аварийных ситуациях.

4.3 Содержание лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

4.4 Содержание практических занятий

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических занятий, семинаров
<i>4 семестр – очная форма обучения, 3 курс – заочная форма обучения</i>	
<i>Раздел I: «Основные сведения о конструкции крана»</i>	
Тема 1.1 Стальные канаты	Конструкция канатов. [2,3].

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических занятий, семинаров
Тема 1.3 Конструкция крановых механизмов и узлов	Конструкции крановых механизмов. Крановые тормоза.[3,4]
Тема 1.4 Металлоконструкции кранов	Стреловые устройства. Порталы кранов. [3,4].
<i>Раздел 2: «Электрооборудование кранов»</i>	
Тема 2.1 Крановые двигатели	Особенности работы двигателей в повторно-кратковременном режиме.[1, 2].
Тема 2.2 Электробезопасность при работе	Технические способы обеспечения электробезопасности. [1, 2].
<i>Раздел 3: «Организация работы кранов»</i>	
Тема 3.1 Организация надзора за работой кранов в порту.	Местный и государственный надзор. Виды технических освидетельствований. [1, 2].
Тема 3.2 Организация обслуживания кранов в период навигации.	Ежесменное и периодическое обслуживания. Обязанности стропальщиков при обслуживании кранов. [1].
Тема 3.3 Технология перегрузки насыпных и штучных грузов	Перегрузка по прямому и обратному вариантам. Порядок складирования грузов. [1].
<i>Раздел 4: «Специальные вопросы подготовки»</i>	
Тема 4.1 Устройства для захвата грузов	Грузовые стропы. Грузовые захваты. Грузовые траверсы. Грузоподъемная крановая тара. [1,2].
Тема 4.3 Схемы строповки грузов	Схемы строповки различных штучных грузов. Типы строп. [1].
Тема 4.4 Меры безопасности при работе кранов	Меры безопасности при работе с насыпными и штучными грузами. Меры безопасности при работе вблизи линий электропередач. [1].
Тема 4.5 Сигналы при работе кранов	Сигналы, подаваемые стропальщиками, при перегрузке насыпных и штучных грузов. [1].
Тема 4.6 Нештатные ситуации	Характерные причины несчастных случаев. Обязанности стропальщика в аварийных ситуациях. [1].

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 практическим семинарским занятиям путем изучения соответствующего теоретического материала и специальной литературы. Подробные рекомендации по организации самостоятельной работы студента приведены в источниках, указанных в п. 8 данной рабочей программы.

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-15	I-Формирование знаний	Тема 1.1 Стальные канаты Тема 1.2 Грузозахватные устройства	Зачет в 4 семестре
	II-Формирование способностей	Тема 1.3 Конструкция крановых механизмов и узлов Тема 1.4 Металлоконструкции кранов	
	III- Интеграция способностей	Тема 2.1 Крановые двигатели Тема 2.2 Электробезопасность при работе	
ПК-17	I-Формирование знаний	Тема 3.1 Организация надзора за работой кранов в порту Тема 3.2 Организация обслуживания кранов в период навигации	Зачет в 4 семестре
	II-Формирование способностей	Тема 3.3 Технология перегрузки насыпных и штучных грузов Тема 4.1 Устройства для захвата грузов	
	III- Интеграция способностей	Тема 4.2 Освидетельствование ГЗУ Тема 4.3 Схемы строповки грузов Тема 4.4 Меры безопасности при работе кранов Тема 4.5 Сигналы при работе кранов Тема 4.6 Нештатные ситуации	

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
ПК-15	I-Формирование знаний	Зачёт по дисциплине	Итоговый контроль в виде зачёта	Итоговый критерий «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа формирования	«Зачтено» – проставляется при наличии грамотно и в полном объеме выполненных работ и убедительно-
	II-Формирование способностей				

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
	III-Интеграция способностей			компетенции « освоен ». Итоговый критерий « не зачтено » соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « не освоен ».	го ответа на вопрос по теоретическому разделу курса «Технологии обвязки грузов». « Не зачтено » – невыполнение в полном объеме работ, не владение материалом по теоретическому разделу курса.
ПК-17	I-Формирование знаний	Зачёт по дисциплине	Итоговый контроль в виде зачёта	Итоговый критерий « зачтено » соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « освоен ». Итоговый критерий « не зачтено » соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции « не освоен ».	« Зачтено » – проставляется при наличии грамотно и в полном объеме выполненных работ и убедительного ответа на вопрос по теоретическому разделу курса «Технологии обвязки грузов». « Не зачтено » – невыполнение в полном объеме работ, не владение материалом по теоретическому разделу курса.
	II-Формирование способностей				
	III-Интеграция способностей				

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 Компетенции: ПК -15 «Владеть знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности», ПК-17 «Готовность выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения»

Этап I-Формирование знаний, Этап II- Формирование способностей

Типовые теоретические вопросы к зачету по дисциплине:

1. Требования к стропальщику. Обучение и аттестация.
2. Основные виды грузоподъемных машин (ГПМ) и область их применения.
3. Типы пролетных кранов и их основные механизмы.
4. Рабочие устройства кранов и область их применения.
5. Основные элементы порталных кранов. Типы металлоконструкций.
6. Самоходные краны на пневмоколесном ходу. Маркировка.
7. Структура крановых механизмов. Назначение и устройство редуктора.
8. Структура крановых механизмов. Тормоз и муфта.
9. Тяговые элементы ГПМ. Применение и обозначение цепей.
10. Устройство и обозначение канатов. Браковочные признаки.
11. Барабаны и блоки ГПМ.
12. Сменные грузоподъемные приспособления. Область применения.
13. Виды строп. Обозначение и конструкция.
14. Изготовление, эксплуатация и выбраковка строп.
15. Выбор строп. Типовые схемы строповки.
16. Должностная инструкция. Обязанности перед началом работы.
17. Обязанности стропальщика во время работы.
18. Требования к складированию груза.
19. Аварийные ситуации. Электробезопасность при работе кранов.
20. Знаковая сигнализация при работе кранов.
21. Стropальщик должен знать (18 пунктов).
22. Стropальщик должен уметь (9 пунктов).

Этап III – Интеграция способностей

Практическое применение реализуется при защите практических работ и прохождении производственной практики.

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

Зачет по дисциплине направлен на оценку знаний, умений и навыков, характеризующих освоение частей компетенций ПК-15, ПК-17. Зачет по дисциплине ставится по итогам работы обучающегося в течение семестра, выраженным в виде выполнения и защиты практических работ.

Оценка «**зачтено**» – проставляется при наличии грамотно и в полном объеме выполненных работ и убедительного ответа на вопрос по теоретическому разделу курса. Оценка «**не зачтено**» – невыполнение в полном объеме работ, не владение материалом по теоретическому разделу курса.

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

а) основная учебная литература

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

б) дополнительная учебная литература

2. Буренок, В.Д. Техническая база перегрузочного процесса [Текст]: учеб. пособие / В.Д.Буренок. – Новосибирск: Изд-во ФГОУ ВПО «НГАВТ», 2004. – 127 с.

7 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

3. Шарутина, В.А. Основы технической эксплуатации ПТМ [Текст]: метод. указ. к выполнению лаб. работ / В.А. Шарутина : Новосиб. гос. акад. вод. трансп. – Новосибирск: НГАВТ, 2002. – 16 с.

8 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4. Шарутина, В.А. Грузоподъемные машины [Текст]: метод. указ. по лаб. работам, практ. занятиям и самостоят. работе / В. А. Шарутина ; М-во трансп. Рос. Федерации, Фед. агентство мор. и реч. транспорта, ФБОУ ВПО "Новосиб. гос. акад. вод. транспорта". – Новосибирск: НГАВТ, 2013. – 68 с.

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

5. 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)

6. Электронно-библиотечная система «Лань».

7. Информационно-поисковая система «Консультант Плюс».

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 (Учебно-лабораторный корпус № 2 ауд.202)	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)	Тренажер башенного крана; модели и плакаты различного перегрузочного оборудования, лабораторные установки по исследованию работы тормозов, грейферов, полиспастов, крюковых подвесок.
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 (Главный корпус зал электронных ресурсов ауд. 220)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.