

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 02.07.2026 14:40:24
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский государственный университет водного транспорта"

Б1.В.05

Технологии обвязки грузов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Технической механики и подъемно-транспортных машин		
Образовательная программа	23.03.03 Направление подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" Профиль "Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов" год начала подготовки 2022		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах: зачет 3	
в том числе:			
аудиторные занятия	12		
самостоятельная работа	94		

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	ип		
Лекции	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	94	94	94	94
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

23.03.03 Направление подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"
Профиль "Эксплуатация перегрузочного оборудования портов и транспортных терминалов"
год начала подготовки 2022

Рабочую программу составил(и):

старший преподаватель, Пичхадзе Вадим Рафаилович

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Пахомова Людмила Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Курс «Технологии обвязки грузов» является дисциплиной по выбору и служит для подготовки студентов по рабочим специальностям перед производственной практикой. Базируется на общетехнических дисциплинах: технология кон-струкционных материалов, приводы ПТМ, детали машин и др.
1.2	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

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

ПК-5: Способен организовывать, обеспечивать и выполнять различные работы по техническому обслуживанию подъёмного оборудования

ПК-5.1: знать особенности организации и выполнения работ по профессии в зависимости от типов подъёмного оборудования

ПК-5.2: уметь выполнять основные рабочие операции по организации работы с механизмами оборудования

ПК-5.3: владеть профессиональными знаниями и приемами технического обслуживания и ремонта

ПК-5.4: иметь опыт практической производственной деятельности при работе с оборудованием

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Основные сведения о конструкции крана				
Лек	Основные сведения о г/п кранах. Конструкция крановых механизмов и узлов. /Лек/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Пр	Основные сведения о г/п кранах. Конструкция крановых механизмов и узлов. /Пр/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Ср	Основные сведения о г/п кранах. Конструкция крановых механизмов и узлов. /Ср/	3	10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Ср	Металлоконструкции кранов. /Ср/	3	6	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Лек	Классификация грузов. Грузозахватные органы и приспособления. Канаты. Тара. /Лек/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Пр	Классификация грузов. Грузозахватные органы и приспособления. Канаты. Тара. /Пр/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Ср	Классификация грузов. Грузозахватные органы и приспособления. Канаты. Тара. /Ср/	3	10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Раздел	Раздел 2. Электрооборудование кранов				
Ср	Крановые двигатели и электробезопасность при работе /Ср/	3	10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Раздел	Раздел 3. Организация работы кранов				
Пр	Требования к местам производства работ г/п кранами. Организация работ по безопасной эксплуатации г/п кранов. /Пр/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0

Ср	Требования к местам производства работ г/п кранами. Организация работ по безопасной эксплуатации г/п кранов. /Ср/	3	10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Лек	Организация надзора за безопасной работой г/п кранов. Обязанности стропальщика по безопасному производству работ г/п кранами. /Лек/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Пр	Организация надзора за безопасной работой г/п кранов. Обязанности стропальщика по безопасному производству работ г/п кранами. /Пр/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Ср	Организация надзора за безопасной работой г/п кранов. Обязанности стропальщика по безопасному производству работ г/п кранами. /Ср/	3	10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Пр	Основные причины аварий и несчастных случаев при работе г/п кранов. Меры по оказанию доврачебной помощи пострадавшим /Пр/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Ср	Основные причины аварий и несчастных случаев при работе г/п кранов. Меры по оказанию доврачебной помощи пострадавшим /Ср/	3	8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Раздел	Раздел 4. Специальные вопросы подготовки				
Лек	Грузозахватные устройства (ГЗУ) и критерии выбраковки ГЗУ и ГЗП. /Лек/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Пр	Грузозахватные устройства (ГЗУ) и критерии выбраковки ГЗУ и ГЗП. /Пр/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Ср	Грузозахватные устройства (ГЗУ) и критерии выбраковки ГЗУ и ГЗП. /Ср/	3	10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Лек	Схемы строповки грузов. /Лек/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Ср	Схемы строповки грузов. /Ср/	3	10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Лек	Нештатные ситуации /Лек/	3	1	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
Ср	Нештатные ситуации /Ср/	3	10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2	0
ИКР	Текущий контроль /ИКР/	3	2		0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1: «Основные сведения о конструкции крана»

Тема 1.1. Основные сведения о г/п кранах. Конструкция крановых механизмов и узлов [1,2]
Конструктивные схемы крановых механизмов. Редукторы. Тормоза. Бара-баны. Ходовые части. Опорно-поворотные устройства.

Тема 1.2. Металлоконструкции кранов [1,2]
Стреловые устройства. Порталы кранов.

Тема 1.3. Классификация грузов. Грузозахватные органы и приспособления. Канаты. Тара [1,2]
Классификация, область применения, маркировка, порядок выбраковки. Крюковые подвески. Грейферы. Грузовые захваты. Магниты. Спредеры.

Раздел 2: «Электрооборудование кранов»

Тема 2.1. Крановые двигатели и электробезопасность при работе [1,2]
Особенности работы двигателей в повторно-кратковременном режиме. Технические способы обеспечения электробезопасности.

Раздел 3: «Организация работы кранов»

Тема 3.1. Требования к местам производства работ г/п кранами. Организация работ по безопасной эксплуатации г/п кранов [1,2]
Общие требования к производственным площадкам. Ежедневное и периодическое обслуживание. Перегрузка по прямому и обратному вариантам. Порядок складирования грузов.

Тема 3.2. Организация надзора за работой кранов в порту. Обязанности стропальщика по безопасному производству работ г/п кранами [1,2]
Местный и государственный надзор. Виды технических освидетельствований. Обязанности стропальщиков при обслуживании кранов.

Тема 3.3. Основные причины аварий и несчастных случаев при работе г/п кранов. Меры по оказанию доврачебной помощи пострадавшим [1,2]

Характерные причины несчастных случаев и аварий. Обязанности стро-пальщика в аварийных ситуациях. Меры безопасности при работе с насыпными и штучными грузами. Меры безопасности при работе вблизи линий электропередач. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи пострадавшим.

Раздел 4: «Специальные вопросы подготовки»

Тема 4.1. Грузозахватные устройства (ГЗУ) и критерии выбраковки ГЗУ и ГЗП [1,2]

Грузовые стропы. Грузовые захваты. Грузовые траверсы. Грузоподъем-ная крановая тара. Освидетельствование ГЗУ по Правилам Ростехнадзора. Основные критерии для выбраковки грузов.

Тема 4.2. Схемы строповки грузов [1]

Схемы строповки различных штучных грузов. Типы строп.

Тема 4.3. Нештатные ситуации [1]

Сигналы, подаваемые стропальщиками крановщику, при одновременной работе с различными грузами.

Содержание практических занятий

Раздел 1. «Основные сведения о конструкции г/п кранов»

1.1. Основные сведения о г/п кранах. Конструкция крановых механизмов и узлов. используемые для производства работ с грузами.

Грузоподъемные краны,

1.2. Металлоконструкции кранов. Грузоподъемные механизмы и приборы безопасности на г/п кранах.

1.3. Классификация гру-зов. Грузозахватные ор-ганы и приспособления. Канаты. Тара. Грузозахватные устройства и механизмы для стропальных и такелажных работ. Специальные грузозахватные устройства (ГЗУ) и приспособления (ГЗП). Тара.

Раздел 2. «Электрооборудование кранов»

2.1. Крановые двигатели и электробезопасность при работе.

Раздел 3. «Организация работы кранов»

3.1. Требования к местам производства работ г/п кранами. Организация работ по безопасной экс-плуатации г/п кранов. Производство стропальных и такелажных работ.

3.2. Организация надзора за безопасной работой г/п кранов. Обязанности стропальщика по без-опасному производству работ г/п кранами. Организация технического надзора за стропальными и такелажными работами.

3.3. Основные причины аварий и несчастных случаев при работе г/п кранов. Меры по оказа-нию доврачебной помощи пострадавшим. Аварии и несчастные случаи при производстве стропальных работ. Первая доврачебная помощь пострадавшим.

Раздел 4. «Специальные вопросы подготовки»

4.1. Грузозахватные устройства (ГЗУ) и кри-терии выбраковки ГЗУ и ГЗП. Приспособления и устройства, используемые в стропальных работах.

Визуальный осмотр и показатели выбраковки для ГЗУ и ГЗП.

4.2. Схемы строповки грузов. Обязанности стропальщика по составлению схем строповки различ-ных видов грузов.

4.3. Нештатные ситуации. Знаковая сигнализация, применяемая между стропальщиком и крановщиком.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

зачет

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

Типовые теоретические вопросы к зачету по дисциплине:

1. Требования к стропальщику. Обучение и аттестация.
2. Основные виды грузоподъемных машин (ГПМ) и область их примене-ния.
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).

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

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.

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

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Степанов Андрей Львович	Портовое перегрузочное оборудование: учеб. для студ. вузов	Москва: Транспорт, 1996

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Буренок Владимир Денисович	Техническая база перегрузочного процесса: учеб. пособие	Новосибирск: НГАВТ, 2004

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шарутина	Основы технической эксплуатации ПТМ: метод. указ. к выполнению лаб. работ	Новосибирск: НГАВТ, 2002
Л3.2	Шарутина Вера Александровна	Грузоподъемные машины: метод. указ. по лаб. работам, практ. занятиям и самостоят. работе	Новосибирск: НГАВТ, 2013

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Лабораторные стенды: Виртуальный учебный комплекс "Виртуальный тренажер стропальщика" ВУК-ВТС-01-21, Стенд стальных грузовых канатов, Тормоз с электромагнитом; Лабораторные установки: Исследовательский комплекс "Гидравлический перегрузочный манипулятор" СГУ-ГПМ-ЭГСП-011, Тренажер имитатор портального крана ПТК-6; Грейферная лабораторная установка, 1 шт.; Лабораторное оборудование: Крановые редукторы, 3 шт; Ареометр АН-1 890-920, Вискозиметр ВПЖ-2 1,31, Канальный вентилятор, Реактивы, 3 шт; Горюче-смазочные материалы, 4 вида; Насыпной груз, 4 вида; Макеты: Модель портального крана, Модель «Робот промышленный», Модель механизма подъема грузов
Лаборатория эксплуатации и сервиса транспортных транспортно-технологических машин и оборудования – учебная аудитория для	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Лабораторные стенды: Виртуальный учебный комплекс "Виртуальный тренажер стропальщика" ВУК-ВТС-01-21, Стенд стальных грузовых канатов, Тормоз с электромагнитом; Лабораторные установки: Исследовательский комплекс "Гидравлический перегрузочный манипулятор" СГУ-ГПМ-ЭГСП-011, Тренажер имитатор портального крана ПТК-6; Грейферная лабораторная

проведения лабораторных занятий	установка, 1 шт.; Лабораторное оборудование: Крановые редукторы, 3 шт; Ареометр АН-1 890-920, Вискозиметр ВПЖ-2 1,31, Канальный вентилятор, Реактивы, 3 шт; Горюче-смазочные материалы, 4 вида; Насыпной груз, 4 вида; Макеты: Модель портального крана, Модель «Робот промышленный», Модель механизма подъема грузов
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Лабораторные стенды: Виртуальный учебный комплекс "Виртуальный тренажер стропальщика" ВУК-ВТС-01-21, Стенд стальных грузовых канатов, Тормоз с электромагнитом; Лабораторные установки: Исследовательский комплекс "Гидравлический перегрузочный манипулятор" СГУ-ГПМ-ЭГСП-011, Тренажер имитатор портального крана ПТК-6; Грейферная лабораторная установка, 1 шт.; Лабораторное оборудование: Крановые редукторы, 3 шт; Ареометр АН-1 890-920, Вискозиметр ВПЖ-2 1,31, Канальный вентилятор, Реактивы, 3 шт; Горюче-смазочные материалы, 4 вида; Насыпной груз, 4 вида; Макеты: Модель портального крана, Модель «Робот промышленный», Модель механизма подъема грузов
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели