

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 29.05.2026 19:29:41
Уникальный программный ключ:
b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.14

Комплексная механизация транспортных терминалов 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 2026 | | |
| Квалификация | бакалавр | | |
| Форма обучения | очная | | |
| Общая трудоемкость | 5 ЗЕТ | | |
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля на курсах: экзамен 7 | |
| в том числе: | | | |
| аудиторные занятия | 56 | | |
| самостоятельная работа | 82 | | |
| часов на контроль | 36 | | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | | |
| Вид занятий | уп | ип | уп | ип |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Лабораторные | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Иная контактная работа | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 62 | 62 | 62 | 62 |
| Сам. работа | 82 | 82 | 82 | 82 |
| Часы на контроль | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

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 2026

Рабочую программу составил(и):

к.т.н., Доцент, Щербакова Ольга Валерьевна

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Пахомова Людмила Владимировна

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|---|
| 1.1 | Получение знаний по выбору оптимальных схем механизации и оснащению терминалов высокотехнологичным оборудованием с максимальной степенью автоматизации процессов. Задачей дисциплины является закрепление навыков расчета количества причалов, емкости складов, количества и типов перегрузочной техники. |
|-----|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

| | |
|--------------------|--|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Мобильная перегрузочная техника |
| 2.2 | Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |

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

ПК-3: Способен оценивать возможный риск, используя знания правил и технологий в области монтажа, наладки, ремонта для обеспечения безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

ПК-3.2: Организует и обеспечивает безопасное проведение перегрузочных работ, осуществляя контроль соблюдения процессов по техническому обслуживанию транспортно-технологических машин и оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Схемы рациональной и безопасной механизации для выполнения перегрузочных работ. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Организовывать безопасное проведение перегрузочных работ на терминале; выбирать необходимую перегрузочную технику для проведения перегрузочных работ; рассчитывать основные показатели работы транспортных терминалов. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Навыками разработки и организации проведения перегрузочных работ. |

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Вид занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Литература | ПрПо дгот |
|-------------|---|----------------|-------|--|-----------|
| Раздел | Раздел 1. Транспортные терминалы, их назначение, классификация, основные показатели | | | | |
| Лек | Транспортные терминалы, их назначение, основные показатели /Лек/ | 7 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Ср | Транспортные терминалы, их назначение, основные показатели /Ср/ | 7 | 5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Лаб | Классификация транспортных терминалов. Объекты, входящие в их состав. Основные элементы транспортных терминалов /Лаб/ | 7 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Ср | Классификация транспортных терминалов. Объекты, входящие в их состав. Основные элементы транспортных терминалов /Ср/ | 7 | 5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Раздел | Раздел 2. Комплексная механизация перегрузки грузов | | | | |

| | | | | | |
|--------|--|---|----|---|---|
| Лек | Укрупнение грузовых мест для различных видов перегружаемых грузов /Лек/ | 7 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Лаб | Укрупнение грузовых мест для различных видов перегружаемых грузов /Лаб/ | 7 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Ср | Укрупнение грузовых мест для различных видов перегружаемых грузов /Ср/ | 7 | 5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Лек | Комплексная механизация перегрузки тарно-штучных грузов /Лек/ | 7 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Лаб | Комплексная механизация перегрузки тарно-штучных грузов /Лаб/ | 7 | 6 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Ср | Комплексная механизация перегрузки тарно-штучных грузов /Ср/ | 7 | 15 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Лек | Комплексная механизация перегрузки лесных грузов /Лек/ | 7 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Лаб | Комплексная механизация перегрузки лесных грузов /Лаб/ | 7 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Ср | Комплексная механизация перегрузки лесных грузов /Ср/ | 7 | 15 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Раздел | Раздел 3. Комплексная механизация перегрузки навалочных грузов | | | | |
| Лек | Комплексная механизация перегрузки массовых, пылящих, легкосыпучих и зерновых грузов /Лек/ | 7 | 6 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Лаб | Комплексная механизация перегрузки массовых, пылящих, легкосыпучих и зерновых грузов /Лаб/ | 7 | 10 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Ср | Комплексная механизация перегрузки массовых, пылящих, легкосыпучих и зерновых грузов /Ср/ | 7 | 15 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |

| | | | | | |
|--------|---|---|----|---|---|
| Лек | Перегрузочные комплексы для перегрузки песчано-гравийной смеси /Лек/ | 7 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Лаб | Перегрузочные комплексы для перегрузки песчано-гравийной смеси /Лаб/ | 7 | 2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Ср | Перегрузочные комплексы для перегрузки песчано-гравийной смеси /Ср/ | 7 | 5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Раздел | Раздел 4. Автоматизация перегрузочных работ транспортных терминалов | | | | |
| Лек | Автоматизация управления перегрузочным процессом, роботизация перегрузочного процесса /Лек/ | 7 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Ср | Автоматизация управления перегрузочным процессом, роботизация перегрузочного процесса /Ср/ | 7 | 10 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Раздел | Раздел 5. Взаимодействие различных видов транспорта и основы логистики в портах (терминалах) | | | | |
| Лек | Определение логистики, цели и функции логистических систем /Лек/ | 7 | 4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| Ср | Определение логистики, цели и функции логистических систем /Ср/ | 7 | 7 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |
| ИКР | Текущий контроль /ИКР/ | 7 | 6 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.4 Л2.5Л3.1 | 0 |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1: «Транспортные терминалы, их назначение, классификация, основные показатели»

Тема 1.1 Транспортные терминалы, их назначение, классификация, основные показатели

Определение транспортных терминалов; грузооборот и грузопереработка терминалов; пропускная способность. Классификация транспортных терминалов. Объекты, входящие в их состав. Основные элементы транспортных терминалов Грузовые, пассажирские, грузопассажирские; перевалочные и неперевалочные порты (терминалы). Акватория, водные пути, судовой ход, рейды. Гидротехнические сооружения. Перегрузочное оборудование, складские площадки, крытые склады. Транспортное оборудование, подвижной состав, подкрановые и железнодорожные пути, автомобильные проезды. Служебно -вспомогательные здания и инженерные сети.

Раздел 2: «Комплексная механизация перегрузки грузов»

Тема 2.1 Укрупнение грузовых мест для различных видов перегружаемых грузов

Номенклатура грузов и возможность их пакетирования. Виды и характеристики основных средств пакетирования (поддоны, пакетирующие стропы, пачки, контейнеры, флеты, трейлеры, лихтеры).

Тема 2.2 Комплексная механизация перегрузки тарно-штучных грузов

Характеристика тарно-штучных грузов. Способы их перевозки и хранения. Универсальные и специализированные схемы механизации. Перегрузочное оборудование и грузозахватные приспособления, используемые на терминалах.

Тема 2.3 Комплексная механизация перегрузки лесных грузов

Характеристика лесных грузов. Вспомогательные устройства для формирования грузового места. Перегрузочное оборудование и грузозахватные устройства, используемые при различных схемах перегрузки .

Раздел 3: «Комплексная механизация перегрузки навалочных грузов»

Тема 3.1 Комплексная механизация перегрузки массовых, пылящих, легкосыпучих и зерновых грузов

Характеристика навалочных грузов и факторы, влияющие на выбор перегрузочной техники. Оборудование, используемое при перегрузке различных навалочных грузов. Схемы комплексной механизации перегрузочных работ навалочных грузов.

Тема 3.2 Перегрузочные комплексы для перегрузки песчано-гравийной смеси (ПГС) [

Землесосные снаряды и гидроперегрузатели, используемые при перегрузке ПГС.

Раздел 4: «Автоматизация перегрузочных работ транспортных терминалов»

Тема 4.1 Автоматизация управления перегрузочным процессом, роботизация перегрузочного процесса

Алгоритм выбора погрузо-разгрузочных работ машин для комплексной механизации. Уровневое управление эффективностью основной деятельности порта. Возможность решения проблемы автоматизации перегрузочных работ посредством роботизации этого процесса.

Раздел 5: «Взаимодействие различных видов транспорта и основы логистики в портах (терминалах)»

Тема 5.1 Определение логистики, цели и функции логистических систем

Определение логистики. Цель логистики; взаимосвязь функций и уровней управления логистикой.

Содержание лабораторных работ

Раздел 1: «Транспортные терминалы, их назначение, классификация, основные показатели»

Тема 1.2 Классификация транспортных терминалов. Объекты, входящие в их состав. Основные элементы транспортных терминалов. Структура порта (терминала). Состав объектов терминала.

Раздел 2: «Комплексная механизация перегрузки грузов»

Тема 2.1 Укрупнение грузовых мест для различных видов перегружаемых грузов Возможность укрупнения грузовых мест .

Тема 2.2 Комплексная механизация перегрузки тарно-штучных грузов Схемы механизации, варианты работ по перегрузке различных грузов видов тарно-штучных грузов.

Тема 2.3 Комплексная механизация перегрузки лесных грузов Выбор вспомогательных и пакетирующих устройств оборудования при перегрузке различных видов лесных грузов.

Раздел 3: «Комплексная механизация перегрузки навалочных грузов»

Тема 3.1 Комплексная механизация перегрузки массовых, пылящих, легкосыпучих и зерновых грузов Экспертная оценка возможности использования различного типа оборудования для перегрузки грузов с различными физико-механическими свойствами.

Тема 3.2 Перегрузочные комплексы для перегрузки песчано-гравийной смеси Состав оборудования необходимого для перегрузки

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к лабораторным работам

Вопросы к экзамену

6.2. Темы письменных работ

Темы лабораторных работ:

Классификация транспортных терминалов. Объекты, входящие в их состав. Основные элементы транспортных терминалов

Укрупнение грузовых мест для различных видов перегружаемых грузов

Комплексная механизация перегрузки тарно-штучных грузов

Комплексная механизация перегрузки лесных грузов

Комплексная механизация перегрузки массовых, пылящих, легкосыпучих и зерновых грузов

Перегрузочные комплексы для перегрузки песчано-гравийной смеси

6.3. Контрольные вопросы и задания

Тестовые вопросы для текущего контроля:

1. Что не относится к основным показателям, характеризующим количественную и технико-экономическую деятельность порта (время на ответ 2 минуты).
 А – грузооборот
 Б – пропускная способность
 В – уровень комплексной механизации
 Г – доход
2. Какие бывают по классификации грузовые порты. Выберите все возможные правильные варианты ответа (время на ответ 2 минуты).
 А – универсальные
 Б – смешанные
 В – специализированные
 Г – перевалочные
3. Что относится к транспортно-технологическим машинам циклического действия. Выберите все правильные варианты ответа (время на ответ 2 минуты)
 А – реклаймер
 В – ричстакер
 Г – перегружатель RTG
 Д – погрузчик-штабеллер
4. Какого причального гидротехнического сооружения (ГТС) не бывает по профилю (время на ответ 2 минуты)
 А – вертикального
 В – откосного
 Г – пологого
 Д – полукоткосного
5. Что не является эксплуатационной документацией транспортно-технологических машин и оборудования (время на ответ 2 минуты).
 А – инструкция по эксплуатации
 В – карта смазки
 Г – инструкция по техническому обслуживанию
 Д – техническое описание
6. Назовите причалы по месту расположения (время на ответ 5 минут).
 Ответ: По месту расположения причалы подразделяют на русловые и ковшовые. Русловые причалы могут быть береговыми и пирсовыми.
7. Назовите основные элементы порта (время на ответ 5 минут).
 Ответ: Одним из основных элементов порта является акватория, которая обеспечивает маневрирование и стоянку судов. Она состоит из акватории причалов, водных подходов и рейдов. Территория порта – сухопутная площадь порта с расположенным на ней комплексом портовых сооружений, оборудования и устройств.
8. представляет собой береговую линию, разделяющую территорию акватории порта (время на ответ 5 минут):
 Ответ: Причальный фронт
9. Как иначе называется специализированный порт (время на ответ 3 минуты)
 Ответ: Терминал
10. Это представляет собой комплекс производственных зданий инженерных сооружений для хранения, сортировки, взвешивания, накопления грузов (время на ответ 5 минут)
 Ответ: Склад
11. Какие вы знаете по типу склады (время на ответ 5 минут)
 Ответ: открытые, закрытые, навесы.
12. Назовите названия ГЗУ транспортно-технологических машин для перегрузки тарно-штучных грузов, представленных на рисунке 1, 1-.....; 2 -.....; 3 -(время на ответ 5 минут)
- 1
 2
 3
 Ответ: магнит, спредер, лесной грейфер
13. Как называется склад (бункер) для хранения зерна (время на ответ 5 минут)
 Ответ: Силос
14. Как называется вагон для перевозки зерна.....(время на ответ 5 минут)

Ответ: хоппер

15. Расставьте на соответствия названия транспортно-технологических машин, которые применяют в современных портах и терминалах, рисунок 2 (время на ответ __5__ минут)

реклаймер

ричстакер

перегрузатель RTG

16. Назовите типы тары, в которую можно упаковывать грузы для перевозки и их хранения (время на ответ __5__ минут)

Ответ: Тара, в которую можно упаковывать грузы, может быть жесткой, полужесткой или мягкой.

17. - плоская (или с верхней надстройкой) площадка, предназначенная для формирования из мелких грузов транспортно-го пакета, удобного для механизированной перегрузки и хранения в шта-белях

(время на ответ __5__ минут)

Ответ: Поддон

18 Назовите классификацию контейнеров по грузоподъемности

(время на ответ __5__ минут)

Ответ: По грузоподъемности контейнеры подразделяются:

- малотоннажные (2,5 т);
- среднетоннажные (2,5-5 т);
- крупнотоннажные (10-30 т).

19 Расставьте на соответствия схемы перегрузки грузов

(время на ответ __5__ минут)

Ответ: склад- судно - обратная

Судно-вагон – прямая

Вагон-автомобиль – прямая

Вагон-склад – обратная

Судно-склад - обратная

20 Опишите универсальную схему обработки тарно-штучного груза по схеме грузообработки судно-склад-вагон. (время на ответ __10 минут)

Груз порталным краном с помощью трюмного погрузчика, разгружается на прикордонную зону причала, далее с помощью погрузчиков (автопогрузчиков или электропогрузчиков) в зависимости от назначения, поступает либо на склад, либо доставляется к вагонам.

21 Назовите классификацию лесных грузов

(время на ответ __5__ минут)

Ответ: Лесные грузы разделяют на длинномерный лес, короткомерный круглый лес, пиломатериалы

22 Опишите схемы механизации грузообработки навалочного груза

(время на ответ __15__ минут)

Ответ: Навалочные грузы подразделяются на две группы: допускающие перевозки в открытых транспортных средствах и хранения на открытых складах, а также требующие перевозки в закрытых транспортных средствах и хранения в закрытых складах.

Схемы механизации навалочных грузов состоят из машин трюмной, причальной (кардонной), тыловой складской и вагонной механизации. Также необходимо использовать вспомогательные машины, восстанавливающие и поддерживающие сыпучесть грузов: рыхлительные и грузозаборные устройства, системы обеспыливания, зачистки трюмов и вагонов.

23 От чего зависит выбор перегрузочной техники для перегрузки навалочного груза

(время на ответ __10__ минут)

Ответ: Выбор типа той или иной техники для перегрузки навалочного груза зависит от грузооборота порта, а также специфики перегружаемого груза

24 Наука об управлении движением вещественных, энергетических и информационных потоков во времени и в пространстве от пункта производства до пункта потребления товара

(время на ответ __5__ минут)

Ответ: Логистика

25 Назовите современный тип хранения штучных грузов в закрытых складах (время на ответ __5__ минут)

Ответ: Стеллажный тип хранения

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Транспортные узлы; порты; терминалы. Их характеристика и назначение.
2. Основные показатели работы портов (терминалов).
3. Акватория, рейды, водные подходы, судовой ход. Определение, назначение.
4. Причальный фронт; типы причалов; оградительные сооружения.
5. Перегрузочное оборудование. Основные характеристики.
6. Портовые склады. Их разновидности и характеристика.
7. Подкрановые и железнодорожные пути. Автомобильные дороги. Их характеристика.
8. Служебно-вспомогательные здания и сооружения. Их назначение.
9. Инженерные сети. Назначение, характеристика.
10. Территория порта (терминала); зоны, входящие в ее состав.
11. Перегрузочный процесс; варианты работ; схемы механизации (определение).
12. Взаимодействие различных видов транспорта в портах (терминалах).
13. Логистическая система (определение). Цели, функции.
14. Охрана труда и окружающей среды при производстве погрузочно-разгрузочных работ.
15. Укрупнение грузовых мест для различных видов перегружаемых грузов.
16. Разновидности и основные характеристики тарно-штучных грузов.
17. Схемы механизации при перегрузке тарно-штучных грузов.
18. Оборудование, используемое при перегрузке тарно-штучных грузов и контейнеров.
19. Грузозахватные приспособления (ГЗУ) для перегрузки тарно-штучных грузов и контейнеров.
20. Характеристика лесных грузов. Вспомогательные устройства для формирования грузового места.
21. Перегрузочное оборудование и ГЗУ для перегрузки лесных грузов.
22. Характеристика свойств навалочных грузов.
23. Факторы, влияющие на выбор перегрузочного оборудования для различных навалочных грузов.
24. Схема механизации для перегрузки массовых навалочных грузов.
25. Схема механизации для перегрузки пылящих и легкосыпучих грузов.
26. Схемы механизации для перегрузки зерновых грузов.
27. Перегрузочные комплексы по перегрузке песчано-гравийной смеси (ПГС).
28. Автоматизация процессов при перегрузке тарно-штучных грузов и контейнеров.
29. Автоматизация процессов при перегрузке навалочных грузов

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Критерии оценивания:

"неудовлетворительно" - Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них. Не имеет четкого представления об изучаемом материале, допускает грубые ошибки. Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения, допуская грубые ошибки. Демонстрирует низкий уровень владения материалом, допуская грубые ошибки. Тест - менее 60% правильных ответов.

"удовлетворительно" - Студент показывает знание основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при ведении практических примеров. Фрагментарное, знания без грубых ошибок Частичные, демонстрирует умения без грубых ошибок. Не отработаны навыки и приёмы самостоятельной работы без грубых ошибок. Тест- 60-74% правильных ответов.

"хорошо" - Студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует основными понятиями. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно. Демонстрация знаний в базовом (стандартном) объеме, способность к решению типовых задач. Демонстрация умений на базовом (стандартном) уровне Владение базовыми навыками и приемами под контролем или руководством. Тест - 75-84% правильных ответов.

"отлично" - Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по изучаемой дисциплине, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал. Демонстрация

высокого уровня знаний; способность самостоятельного анализа и реализации полученных знаний. Демонстрация умений высокого уровня; способность разработать самостоятельный, характерный подход к решению поставленной задачи. Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала. Тест - 85-100% правильных ответов.

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 Владимир Денисович, Наприенко Анна Андреевна, Шарутина Вера Александровна, Шугова Людмила Александровна | Грузоподъёмные и транспортирующие машины речных портов: учебное пособие | Новосибирск: НГАВТ, 2012 |
| Л1.2 | Спиваковский Александр Онисимович, Дьячков Владимир Константинович | Транспортирующие машины: учеб. пособие | Москва: Машиностроение, 1983 |
| Л1.3 | Зенков Ростислав Леонидович, Ивашков Илья Ильич, Колобов Леонид Николаевич | Машины непрерывного транспорта: учебник | Москва: Машиностроение, 1987 |
| Л1.4 | Щербакова Ольга Валерьевна, Шарутина Вера Александровна, Пахомова Людмила Владимировна | Конструкция и эксплуатация транспортно - технологических машин и комплектов: учебник | Новосибирск: СГУВТ, 2021 |

7.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|---|--------------------------|
| Л2.1 | Буренок Владимир Денисович | Техническая база перегрузочного процесса: учеб. пособие | Новосибирск: НГАВТ, 2004 |
| Л2.2 | Иванов Игорь Александрович | Транспортные узлы и терминалы: учеб. пособие для студентов высш. и сред. спец. учеб. заведений вод. трансп. | Новосибирск: НГАВТ, 2000 |
| Л2.3 | Степанов Андрей Львович | Портовое перегрузочное оборудование: учеб. для студ. вузов | Москва: Транспорт, 1996 |
| Л2.4 | Шугова Людмила Александровна | Устройство и основы технической эксплуатации портов и транспортных терминалов: конспект лекций | Новосибирск: НГАВТ, 2005 |
| Л2.5 | Буренок Владимир Денисович, Ельчанинов Даниил Александрович, Шарутина Вера Александровна, Пахомова Людмила Владимировна | Справочные материалы по портовому перегрузочному оборудованию | Новосибирск: НГАВТ, 2005 |

7.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|---|--------------------------|
| Л3.1 | Щербакова Ольга Валерьевна, Пахомова Людмила Владимировна | Комплексная механизация транспортных терминалов. Организация складских работ: учебное пособие | Новосибирск: СГУВТ, 2022 |

7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

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 групповых и индивидуальных консультаций | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели |
| Учебная аудитория для проведения практических занятий | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели |
| Лаборатория робототехники транспортно-технологических машин и комплексов – учебная аудитория для проведения лабораторных занятий | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Лабораторные стенды: Стенд стальных грузовых канатов, Тормоз с электромагнитом, Длинноходовой тормоз с гидротолкателем, Стенд "Инструменты", Стенд ДВС, Стенд с подшипниками; Лабораторные установки: Исследовательский комплекс "Гидравлический перегрузочный манипулятор" СГУ-ГПИМ-ЭГСП-011, Тренажер имитатор портального крана ПТК-6, Установка прямой стрелы с уравнильным полиспастом, Грейферная лабораторная установка; Лабораторное оборудование: Крановые редукторы; Макеты: Модель полиспаста, Модель портального крана, Модель «Робот промышленный», Модель тяжелого крана ОПУ на круговом рельсе, Модель опорно-поворотной колонны, Модель стрелы с секторным механизмом изменения вылета стрелы, Модель механизма подъема грузов, Модель плавучего крана, Модель лебедки с ручным приводом, Макет пневматической установки, Макеты грейферов; Учебно-наглядные пособия: Плакаты, Стропы, Настенные пособия стреловых устройств, Крюковые повесы, Отдельные детали кранов и машин |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся | Комплект учебной мебели на 8 посадочных мест, ПК – 4 шт., подключенных к сети «Интернет» и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета |