

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 12:01:35
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.06

Цифровая складская логистика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Управления транспортным процессом		
Образовательная программа	26.03.01 Направление подготовки "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства" Профиль "Управление водными и мультимодальными перевозками" год начала подготовки 2023		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах: зачет 3	
в том числе:			
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	62		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	28	28	28	28
Лабораторные	14	14	14	14
Иная контактная работа	4	4	4	4
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	46	46	46	46
Сам. работа	62	62	62	62
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 26.03.01 Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 21)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.03.01 Направление подготовки "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства"
Профиль "Управление водными и мультимодальными перевозками"
год начала подготовки 2023

Рабочую программу составил(и):

старший преподаватель, Боровская Юлия Сергеевна

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Масленников Сергей Николаевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Дисциплина «Цифровая и складская логистика» предназначена для формирования системных представлений в области применения складских и цифровых технологий в логистике. Дисциплина направлена на получение представления об основах организации логистических процессов в складской деятельности, особенностях функционирования системы складирования и управления этой системой в различных областях логистики, а также ориентироваться в современных тенденциях развития складского хозяйства и технического оснащения логистической инфраструктуры.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Управление профессиональной деятельностью	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Практика по технологии и организации перевозок	
2.2.2	Общая логистика и основы судовождения	
2.2.3	Теория транспортных процессов и систем	
2.2.4	Моделирование транспортных процессов	
2.2.5	Управление работой портов	
2.2.6	Транспортная логистика	
2.2.7	Управление работой флота	
2.2.8	Преддипломная практика	
2.2.9	Экономика отрасли	
2.2.10	Экономика отрасли	

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

ПК-2: Способен к проектированию и применению рациональных технологических и логистических процессов при осуществлении водных и мультимодальных перевозок

ПК-2.1: Знает основы проектирования процессов при осуществлении водных и мультимодальных перевозок

ПК-2.2: Способен определять параметры и характеристики, применяемые при проектировании технологических и логистических элементов, звеньев и процессов при осуществлении водных и мультимодальных перевозок

ПК-2.3: Применяет способы и методы проектирования, рационализации и управления процессами при осуществлении водных и мультимодальных перевозок

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	ключевые принципы функционирования программных продуктов и информационными технологий, которые применяются при решении складской логистики
3.2	Уметь:
3.2.1	формулировать требования к программным продуктам и информационными технологий, которые применяются при решении складской логистики
3.3	Владеть:
3.3.1	приемами использования программных продуктов и информационными технологий, которые применяются при решении складской логистики

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Складская логистика				
Лек	Тема 1. Понятие склада и логистики складирования. /Лек/	3	2	Л1.1	0
Лаб	Деловая игра по организации складского хозяйства. /Лаб/	3	1	Л1.1	0

Ср	Тема 1. Понятие склада и логистики складирования. /Ср/	3	2	ЛП.1	0
Лек	Тема 2. Логистические процессы склада. /Лек/	3	2	ЛП.1	0
Лаб	Определение места расположения склада. Принятие решения о пользовании услугами наемного склада. Рациональное размещение товаров на складе (правило Парето). /Лаб/	3	1	ЛП.1	0
Ср	Тема 2. Логистические процессы склада. /Ср/	3	2	ЛП.1	0
Лек	Тема 3. Организация технологического процесса на складе. /Лек/	3	2	ЛП.1	0
Лаб	Выбор складских мощностей. Определение границ рынка. Выбор складских мощностей. Определение емкости и общей площади склада. Выбор рациональной системы складирования. Пример расчета численности основного складского производственного персонала. Определение потребности в складских площадях. /Лаб/	3	1	ЛП.1	0
Ср	Тема 3. Организация технологического процесса на складе. /Ср/	3	4	ЛП.1	0
Лек	Тема 4. Управление складом в логистической системе. /Лек/	3	2	ЛП.1	0
Лаб	Расчет необходимого количества оборудования для хранения продукции. Расчет необходимого количества весоизмерительного оборудования. Расчет необходимого количества механизмов для осуществления перегрузочно-транспортных работ. Расчет уровня механизации погрузочно-разгрузочных работ. /Лаб/	3	1	ЛП.1	0
Ср	Тема 4. Управление складом в логистической системе. /Ср/	3	4	ЛП.1	0
Лек	Тема 5. Техничко-экономические показатели работы склада. /Лек/	3	2	ЛП.1	0
Лаб	Разработка генерального плана складского хозяйства. Расчет оптимального числа терминалов и расстояний перевозок. /Лаб/	3	2	ЛП.1	0
Ср	Тема 5. Техничко-экономические показатели работы склада. /Ср/	3	4	ЛП.1	0
Раздел	Раздел 2. Цифровая логистика				
Лек	Тема 6. Информационное обеспечение логистики. /Лек/	3	2	ЛП.1	0
Лаб	Моделирование складских систем. Определение количества складов в складской сети и их размещение. Выбор видов и размеров склада. Выбор форм снабжения складов. /Лаб/	3	1	ЛП.1	0
Ср	Тема 6. Информационное обеспечение логистики. /Ср/	3	4	ЛП.1	0
Лек	Тема 7. Электронный документооборот. /Лек/	3	4	ЛП.1	0
Лаб	Маркировка грузов на складе. /Лаб/	3	1	ЛП.1	0
Ср	Тема 7. Электронный документооборот. /Ср/	3	4	ЛП.1	0
Лек	Тема 8. Электронная идентификация. /Лек/	3	2	ЛП.1	0
Лаб	Штриховое кодирование. Понятие и виды штрихового кодирования. Виды считывающих устройств. /Лаб/	3	1	ЛП.1	0
Ср	Тема 8. Электронная идентификация. /Ср/	3	4	ЛП.1	0
Лек	Тема 9. Система мониторинга цепей поставок. /Лек/	3	2	ЛП.1	0
Лаб	Достижение логистической координации со смежными службами, обеспечивающими продвижение товаров через склад (служба закупки, маркетинга, продаж и т. д.). /Лаб/	3	2	ЛП.1	0
Ср	Тема 9. Система мониторинга цепей поставок. /Ср/	3	4	ЛП.1	0
Лек	Тема 10. Корпоративные информационные системы. /Лек/	3	2	ЛП.1	0
Лаб	Контроль за процессом грузопереработки. Регулирование процесса грузопереработки. Приемка по количеству и качеству. Принципы укладки груза на хранение. Комиссионирование и отгрузка. /Лаб/	3	3	ЛП.1	0
Ср	Тема 10. Корпоративные информационные системы. /Ср/	3	6	ЛП.1	0
Лек	Тема 11. Возможности использования интернет в логистике. /Лек/	3	2	ЛП.1	0
Ср	Тема 11. Возможности использования интернет в логистике. /Ср/	3	8	ЛП.1	0
Лек	Тема 12. Роботизированные системы для складов. /Лек/	3	2	ЛП.1	0
Ср	Тема 12. Роботизированные системы для складов. /Ср/	3	8	ЛП.1	0
Лек	Тема 13. Беспилотные технологии. /Лек/	3	2	ЛП.1	0
Ср	Тема 13. Беспилотные технологии. /Ср/	3	8	ЛП.1	0
ИКР	Иная контактная работа /ИКР/	3	4	ЛП.1	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1 Складская логистика

Тема 1. Понятие склада и логистики складирования.

Общие сведения о складах. Задачи и функции логистики складирования. Роль склада в логистической системе.

Классификация складов. Формы организации склада. Определение месторасположения распределительного склада.

Тема 2. Логистические процессы склада.

Понятие и структура системы складирования. Содержание логистического процесса на складе. Основные показатели эффективности логистического процесса на складе. Выбор рациональной системы складирования и критерии оценки рентабельности. Технологические зоны склад.

Тема 3. Организация технологического процесса на складе.

Понятие грузопереработки. Приемка товаров: общие положения; приемка продукции по количеству; приемка продукции по качеству. Организация размещения, укладки и хранения товаров. Система сквозного складирования (кросс-докинг).

Отборка и отгрузка товаров. Обработка возвратов. Реверсивная логистика. Ускорение внутрискладских процессов.

Тема 4. Управление складом в логистической системе.

Информационные системы управления складом. WMS-система. Складская документация. Идентификация поступающих товаров на склад. Организация труда на складе.

Тема 5. Техничко-экономические показатели работы склада.

Показатели эффективности использования складских площадей и объёмов. Показатели, характеризующие уровень оптимизации склада. Показатели, характеризующие уровень сохранности грузов и финансовые показатели работы склада.

Раздел 2 Цифровая логистика

Тема 6. Информационное обеспечение логистики.

Роль. Перспективы и эффективность применения информационных технологий в логистике. Информационные потоки в логистических системах. Информационная интеграция в логистике.

Тема 7. Электронный документооборот.

Система электронного обмена данными. Платформы. Соединения и стандарты электронного обмена данными.

Ограничения в использовании электронного обмена данными.

Тема 8. Электронная идентификация.

Автоматическая идентификация параметров товарно-транспортных потоков. Использование штрих-кодовых технологий. Радиочастотная идентификация упаковок и грузов в сетевой структуре цепей поставок. Электронные идентификационные карты.

Тема 9. Система мониторинга цепей поставок.

Основные задачи и технологии информационной системы мониторинга цепей поставок. Информационные системы слежения. Связи и диспетчеризации транспорта. Спутниковые системы связи и навигации. Геоинформационные системы в логистике. Основные программные продукты. Используемые в логистических системах промышленных и коммерческих компаний.

Тема 10. Корпоративные информационные системы.

Бизнес-процессы. Процесс исполнения заказа. Управление цепочками поставок. Информационная система. Условия успешного внедрения корпоративных информационных систем.

Тема 11. Возможности использования интернет в логистике.

WEB. HTML. Экстрасети. WAP. Интернет-телефония. Виртуальная частная сеть VPN. Классификация сетей. Интернет в логистике. Виртуальный логистический центр. Облачные вычисления.

Тема 12. Роботизированные системы для складов.

Роботизированные системы для складов. Системы управления складом. Роботизированные контейнерные терминалы. Технологии распознавания речи. Технологии идентификации объектов.

Тема 13. Беспилотные технологии.

Беспилотные технологии. Беспилотные суда. Дроны. Беспилотные транспортные средства.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Вопросы для защиты лабораторных работ.

Вопросы для защиты рефератов.

6.2. Темы письменных работ

Темы рефератов

1. Перемещение материальных потоков в логистической системе

2. Основные функции склада

3. Классификация складов

4. Задачи, наиболее часто возникающие при проектировании складов
5. Расчет рейтинга участка под склад
6. Основные проблемы складских хозяйств в России на современном этапе
7. Признаки, лежащие в основе классификации складов
8. Методики определения численности складов в складском хозяйстве компании.
9. Методы, существующие для определения места расположения нового склада. Сравнительный анализ этих методов.
10. Основные существующие инструменты для детального анализа складского процесса
11. Опишите принципиальную схему технологического процесса склада.
12. Назначение разработки технологической карты
13. Общая процедура обработки груза на складе.
14. Вопросы решаемые в процессе разгрузки и приемки товара на складе
15. Параметры фронта разгрузки на склад
16. Совмещение зон приемки и отпуска товара на складе
17. Приемка товара по количеству и качеству
18. Сравнительная характеристика стеллажного и штабельного хранения.
19. Плюсы и минусы закрепления мест хранения на складе
20. Операции выполняемые в ходе отборки ассортимента по заказу клиента
21. Переход от индивидуальной к комплексной отборке
22. Преимущества использования технологий штрихового кодирования на складе
23. Задачи решаемые в процессе отгрузки товара со склада
24. Расчет грузовой площади склада. Параметры влияющие на площадь участка приемки, отправки
25. Основные преимущества вакуумированной бетонной поверхности и полимерного покрытия полов склада.
26. Оборудование на складе. Сравнительная характеристика основных видов стеллажей.
27. Основные средства механизации складов.
28. Определение потребности в средствах механизации складских процессов.
29. Функциональное разделение труда на складе.
30. Сущность технологического и квалификационного разделения труда.
31. Основные методы стимулирования труда на складе.
32. Основные виды морального и материального наказания.
33. Основные технические показатели работы склада.
34. Основные экономические показатели работы склада.
35. Дополнительные показатели работы склада, учет которых целесообразен для оптимизации его функционирования.
36. Основные требования к организации деятельности склада.
37. Склад, операции, выполняемые на складах.
38. Классификация складов по характеру деятельности и по виду хранимых материалов.
39. Функция «преобразование производственного ассортимента в потребительский».
40. Дополнительные услуги (помимо складирования и хранения) предоставляемые складами
41. Наиболее распространенные варианты размещения складской сети.
42. Факторы, которые влияют на территориальное размещение складов и их количество.
43. Изменение транспортных расходов, стоимости складирования, потерь от упущенных продаж, затрат на запасы в зависимости от числа складов
44. Порядок осуществления выбора рациональной системы складирования.
45. Критерии сравнения вариантов при выборе оптимальной системы складирования.
46. Техно-экономические критерии, характеризующие оптимальный вариант системы складирования
47. Основные показатели деятельности склада
48. Транспортное обеспечение на складе
49. Основные статьи издержек по содержанию запасов и складов.
50. Методы приемки партий и методы приемочного контроля.

6.3. Контрольные вопросы и задания

Вопросы для защиты лабораторных работ:

Основные требования к организации деятельности склада.

Склад, операции, выполняемые на складах.

Классификация складов по характеру деятельности и по виду хранимых материалов.

Функция «преобразование производственного ассортимента в потребительский».

Дополнительные услуги (помимо складирования и хранения) предоставляемые складами

Наиболее распространенные варианты размещения складской сети.

Факторы, которые влияют на территориальное размещение складов и их количество.

Изменение транспортных расходов, стоимости складирования, потерь от упущенных продаж, затрат на запасы в

зависимости от числа складов
Порядок осуществления выбора рациональной системы складирования.

Вопросы для защиты рефератов:
Опишите принципиальную схему технологического процесса склада.
Назначение разработки технологической карты
Общая процедура обработки груза на складе.
Вопросы решаемые в процессе разгрузки и приемки товара на складе
Параметры фронта разгрузки на склад
Технико-экономические критерии, характеризующие оптимальный вариант системы складирования
Основные показатели деятельности склада
Транспортное обеспечение на складе
Основные статьи издержек по содержанию запасов и складов.
Методы приемки партий и методы приемочного контроля.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Методика оценки зачета. Зачет по дисциплине направлен на оценку знаний, умений и навыков, характеризующих освоение части компетенции. Зачёт ставится по итогам успешного выполнения всех практических работ, а также освоения теоретического материала, изученного как на лекциях, так и самостоятельно. При условии своевременного выполнения всех работ оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования.

Методика оценки реферата. При защите реферата студенту задается два вопроса по теме. В случае ответа на все поставленные вопросы, реферат считается защищенным.

Методика оценки лабораторных заданий. При защите лабораторных работ студенту задается два вопроса по теме лабораторной работы. В случае ответа на все поставленные вопросы, лабораторная работа считается защищенной.

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

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Никифоров Владимир Семёнович	Мультимодальные перевозки и транспортная логистика: учеб. пособие	Москва: ТрансЛит, 2007

7.3 Перечень программного обеспечения

Операционная система Windows

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

7.4 Перечень информационных справочных систем

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения практических занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Лабораторные стенды: Технология перегрузки грузов в речных и морских портах, 9 шт., Комплекс средств для перегрузки и транспортировки грузов, 4 шт.; Лабораторное оборудование: Причал №1 с порталным краном для перегрузки тарно-штучных грузов; Макет речного порта (6 причалов)
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Лабораторные стенды: Технология перегрузки грузов в речных и морских портах, 9 шт., Комплекс средств для перегрузки и транспортировки грузов, 4 шт.; Лабораторное оборудование: Причал №1 с порталным краном для перегрузки тарно-штучных грузов; Макет речного порта (6 причалов)
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной); Лабораторные стенды: Технология перегрузки грузов в речных и морских портах, 9 шт., Комплекс средств для перегрузки и транспортировки грузов, 4 шт.; Лабораторное оборудование: Причал №1 с порталным краном для перегрузки тарно-штучных грузов; Макет речного порта (6 причалов)

	причалов)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели; ПК – 1 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; ПК – 13 шт. (в т.ч преподавательский)