

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна

Должность: Директор

Дата подписания: 29.01.2026 13:12:00

Уникальный программный ключ:

0a44cc3e5f5bb748f50175c8a89718ffd301d635

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УиНР ВО

ОИВТ (филиал) ФГБОУ ВО «СГУВТ»

Калекин В.В.

« _____ » 20 _____ г.

Шифр дисциплины: 2023.23.03.01.01

(шифр ОПОП)

Б1.О.18

(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины (модуля):

Устройство и оборудование транспортных узлов и путей

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

Омск

2023

(год набора)

Составлена _____ кафедрой _____
(должность) (сокращенное наименование кафедры)

_____ , _____
(ученая степень) (ученое звание) (И.О. Фамилия)

_____ В.А. Мельничук « ____ » 20 ____ г.
(подпись) (И.О. Фамилия) число месяц год

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
экономики и управления на транспорте

(наименование кафедры полностью)

от « ____ » 20 ____ г., Протокол № ____
число месяц год

Зав. кафедрой _____ И.И. Яновский
(сокращенное наименование кафедры) (подпись) (И.О. Фамилия)

Согласована:

Руководитель ОПОП _____ С.П. Тестов
(ученая степень, ученое звание) (подпись) (И.О. Фамилия)

Заведующий библиотекой ОИВТ _____ И.Д. Скоробогатова
(подпись) (И.О. Фамилия)

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

1.1. Цели дисциплины

Курс «Устройство и оборудование транспортных узлов» является специальной дисциплиной при подготовке бакалавров в вопросах устройства порта как транспортного узла и расчетов элементов речного порта.

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. Универсальные компетенции (УК): дисциплина не формирует универсальные компетенции.

1.2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и социальных ограничений на всех этапах жизненного цикла транспортно-технологических машин и комплексов	Знать: - структуру и современное состояние транспортной системы водных путей Российской Федерации; - нормы и технические требования на этапах создания и эксплуатации объектов водного транспорта. Уметь: - анализировать данные по основным техническим характеристикам портовой инфраструктуры.

1.2.3. Профессиональные компетенции (ПК):

Компетенция		Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание	
ПК-9	способен к решению задач определения потребности в: развитии транспортной сети; подвижном составе с учетом организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса	Знать: - основные характеристики, состав и функции элементов транспортных узлов и водных путей; Уметь: - применять методы расчета элементов портовой инфраструктуры; Владеть: - навыками постановки и решения вопросов, связанных с выполнением расчетов и эксплуатацией элементов портовых сооружений.

1.2.4. Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС): Дисциплина не формирует ПКС

1.2.5. Компетентности МК ПДНВ (КМК)

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части
(обязательной, формируемой участниками образовательных отношений или факультативной)
основной профессиональной образовательной программы.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (ЗЕ) 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 3						
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГР			Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	ИКР	СР	Контроль	з.е.
	3					108	108	34	74		3	3	16		16	2	74		3
в том числе тренажерная подготовка:																			

Для Заочной формы обучения:
(очной, заочной)

Формы контроля						Всего часов					Всего з.е.		Курс 2						
						По з.е.	По плану	в том числе					Семестр						
Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Курсовые проекты	Курсовые работы	РГР			Контактная работа	СР	Контроль	Экспертное	Факт	Лек	Лаб	Пр	ИКР	СР	Контроль	з.е.
	2					108	108	16	92		3	3	6		6	4	92		3
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)	Виды учебных занятий, включая СР											
		Лек			Лаб			Пр			СР		
		О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З	О	ОЗ	З
3 семестр – очное отделение, 2 курс – заочное отделение													
1	Раздел 1 Общие сведения о портах												
1.1	Тема 1.1 Порт – транспортный узел. Классификация портов.	2		2				2			8		10
1.2	Тема 1.2 Грузовые операции, выполняемые в портах. Выбор места расположения порта.	2						2		2	8		11
2	Раздел 2 План порта												
2.1	Тема2.1. Плановое расположение порта. Районирование порта. Компоновка причального фронта.	2						2		2	8		10
3	Раздел 3 Территория порта												
3.1	Тема 3.1 Складское хозяйство порта	2						2			9		10
3.2	Тема 3.2 Железнодорожно е обустройство порта			2				2			8		10
3.3	Тема 3.3 Автомобильный транспорт в порту	2								2	8		10
3.4	Тема 3.4 Определение	2						2			8		11

	характерных отметок расчетных уровней и характерных отметок причалов. Свободная высота причальной стенки.												
4	Раздел 4 Акватория порта												
4.1	Тема 4.1. Основные элементы акватории порта и их компоновка. Определение основных размеров элементов акватории порта.	2		2				2			8		10
4.2	Тема 4.2. Классификация водных путей	2						2			9		10
ИТОГО		16		6				16		6	74		92

4.2. Содержание разделов и тем дисциплины

3 семестр (2 курс)

Тема 1.1 Порт – транспортный узел. Классификация портов. Основные функции порта. Элементы порта и их назначение. Основные показатели работы порта (грузооборот, пропускная способность, грузооборот, судоемкость, грузопереработка). Классификация портов.

Тема 1.2 Грузовые операции, выполняемые в портах. Выбор места расположения порта

Оборудование порта. Механизация и автоматизация перегрузочных работ, типы перегрузочных машин. Технологические схемы механизации перегрузочных работ.

Природные условия, влияющие на выбор места расположения портов (гидрологические климатические, геологические факторы)

Тема 2.1 Плановое расположение порта. Районирование порта. Компоновка причального фронта Плановое расположение портов русловых, внеусловых, водохранилищных, морских и устьевых. Начертание внешних оградительных сооружений порта

Районирование порта. Требования к расположению районов порта относительно друг друга и городской территории

Принципы расположения причалов в районе. Определение количества причалов. Плановое расположение причальных линий порта. Определение длины причального фронта в зависимости от планового начертания

Тема 3.1 Складское хозяйство порта

Классификация складов. Основные требования к складам. Определение емкости и основных размеров складов (тарно-штучных грузов открытого и закрытого хранения, навалочных грузов, лесных грузов, наливных грузов). Привязка складов на плане порта

Тема 3.2 Железнодорожное обустройство порта

Предпортовая сортировочная станция – назначение и устройство. Районные железнодорожные парки – назначение и расчет. Перегрузочный железнодорожный фронт на причалах. Расчет количества оперативных (прикордонных и тыловых) железнодорожных путей. Основные элементы и характеристики железнодорожных путей. Типы железнодорожных вагонов.

Начертание железнодорожных путей на плане порта

Тема 3.3 Автомобильный транспорт в порту

Классификация автомобильных дорог автотранспорта. Характеристика внутрипортовых дорог.

Автомобильный перегрузочный фронт (определение его размеров). Начертание автомобильных дорог, места стоянок автотранспорта на плане порта

Тема 3.4 Определение характерных отметок расчетных уровней и характерных отметок причалов

Назначение отметок территории порта и отметки низкого судоходного уровня (речных и водохранилищных портов). Определение отметки дна акватории причалов. Определение свободной высоты причальной стенки (речной порт и водохранилищный). Зонирование территории порта. Служебно-вспомогательные здания порта

Раздел 4 Акватория порта

Тема 4.1 Основные элементы акватории и их компоновки

Определение основных размеров элементов акватории порта

Акватории причалов (размеры, глубина), сортировочного рейда (площадь, размеры), перегрузочного рейда (размеры), ковшей, бассейнов (размеры)

Определение габаритов водных подходов к акватории причалов. Плановое начертание водных подходов

Тема 4.2 Классификация водных путей

Габариты водных путей. Пропускная способность водных путей. Улучшение судоходных условий (дноуглубление, выправление русел рек, дноочистительные работы). Назначение судоходной обстановки и ее классификация. Подходные каналы к портам. Основные характеристики (трасса, поперечный профиль, продольный профиль, заносимость).

4.3. Содержание лабораторных работ

Дисциплина не предусматривает лабораторных работ.

Раздел (тема) дисциплины	Тема лабораторной работы

4.4. Содержание практических занятий

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических занятий
3 семестр (2 курс)	
<i>Тема 1.1</i> Порт – транспортный узел. Классификация портов	Определение категории порта.
<i>Тема 1.2</i> Грузовые операции, выполняемые в портах. Выбор места расположения порта	Расчет суточного грузооборота по вариантам перегрузки.
<i>Тема 2.1</i> Плановое расположение порта. Районирование порта. Компоновка причального фронта	Определение количества причалов по каждому виду груза. Общая длина причального фронта.
<i>Тема 3.1</i> Складское хозяйство порта.	Расчет складов
<i>Тема 3.2</i> Железнодорожное обустройство порта	Расчет оперативных железнодорожных путей (прикордонных и тыловых)
<i>Тема 3.3</i> Автомобильный транспорт в порту	Расчет количества пунктов погрузки автотранспорта

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование практических занятий
3 семестр (2 курс)	
<i>Тема 3.4</i> Определение характерных отметок расчетных уровней и характерных отметок причалов. Свободная высота причальной стенки.	Определение отметки территории порта, отметки дна акватории, глубины у причала, свободной высоты причальной стенки
<i>Тема 4.1</i> Основные элементы акватории порта и их компоновка Определение основных размеров элементов акватории порта	Определение размеров акватории причалов. Расчет сортировочного рейда
<i>Тема 4.2</i> Классификация водных путей	Расчет местных водных путей – водных подходов на акватории порта

4.5. Курсовая работа

Дисциплина не предусматривает курсовую работу.

4.6. Курсовой проект

Дисциплина не предусматривает курсовой проект.

4.7. Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

Время, предусмотренное учебным планом на самостоятельную работу, предназначено для освоения теоретического материала, выполнения лабораторных работ. Используется учебно-методическое обеспечение, указанное в разделе 8.

Контроль самостоятельной работы осуществляется в ходе индивидуальных и групповых консультаций.

4.8 Интерактивные формы обучения

В процессе освоения данной учебной дисциплины интерактивные формы используются при изучении следующих тем:

Раздел (тема) дисциплины	Количество часов		
	О	ОЗ	З
Тема 1.1 Порт – транспортный узел. Классификация портов	2		1
Тема 1.2 Грузовые операции, выполняемые в портах. Выбор места расположения порта	2		
Тема 3.1 Складское хозяйство порта.	2		1
Тема 4.1 Основные элементы акватории порта и их компоновка Определение основных размеров элементов акватории порта	2		
Итого	8		2

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

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

Показатели оценивания	Описание показателя
Зачет	теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические компетенции в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.
Незачет	не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, необходимые практические компетенции не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному.

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

ОПК–2:

Качественный вопрос: Перечислите основные источники, регулирующие деятельность агента;

ПК–9

Задача: Определение загрузки судна.

5.3. Перечень вопросов для итогового контроля по дисциплине (ОПК-2; ПК-9)

1. Классификация и основные характеристики водных путей.
2. Основные пути, порты и грузопотоки морских бассейнов России.
3. Океанские пути. Региональные пути морских бассейнов мира. Мировые порты.
4. Гидрометеорологические и гидрологические условия судоходства.
5. Навигационные опасности. Условия плавания вблизи берегов, в узкостях, во льдах, при плохой видимости.
6. Акватория порта. Подходные каналы. Внешний рейд, входные ворота. Операционная акватория, внутренние рейды и судовые ходы.
7. Маневрирование на операционной акватории.
8. Параметры акватории.
9. Варианты постановки судна на рейде.

10. Районирование портов. Структура порта: районы, пристани, причалы. Взаимное расположение районов.
11. Причальный фронт. Классификация и параметры причалов.
12. Территория порта.
13. Внешние оградительные сооружения вертикального типа.
14. Внешние оградительные сооружения откосного типа.
15. Внешние оградительные сооружения сквозного типа. Плавающие, гидравлические и пневматические волноломы.
16. Причальные сооружения и набережные. Их классификация. Набережные стенки и эстакады, оторочки, пирсы, плавающие и рейдовые причалы.
17. Причальные сооружения гравитационного типа.
18. Конструкция причалов.
19. Причальные сооружения тонкостенного типа (угловые, больверки и др.) типа.
20. Конструкция причалов.
21. Портовые склады.

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

6.1 основная литература

1. Винников В. В. Системы технологий на морском транспорте (перевозка и перегрузка) [Текст]: учеб. пособие / В. В. Винников, Е. Д. Крушкин, Е. Д. Быкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Одесса : Фенікс; М.: ТрансЛит, 2010. - 576 с.
2. Управление морским портом [Текст] / Г. Б. Вильский [и др.]. - Одесса: Фенікс, 2010. - 426 с.

6.2 Дополнительная литература

3. Ворошилова М.И. Проектирование речного порта: Методические указания по выполнению курсового проекта / Ворошилова М.И., Сорокин Е.М. - Новосибирск: Изд – во НГАВТ, 2010. – 86 с.
4. Единые комплексные нормы выработки и времени на перегрузочные работы, выполняемые в речных портах и на пристанях [Текст]. Ч. I. - М.: [б. и.], 1988. - 208 с.
5. Единые комплексные нормы выработки и времени на перегрузочные работы, выполняемые в речных портах и на пристанях [Текст]. Ч. II. - М.: [б. и.], 1988. - 318 с.
6. Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации. Официальный текст с изменениями и дополнениями на 1 января 2005 г. [Текст]. - М.: Эксмо, 2005. - 94 с.
7. Общие правила плавания и стоянки судов в речных портах Российской Федерации [Текст]: утв. приказом Директора Департамента речного Транспорта №33 от 31 мая 2005 г. - М.: МОРКНИГА, 2007. - 20 с.
8. Сафонов В. Г. Методические указания по выполнению курсовой работы "Устройство и оборудование транспортных узлов" для студентов заочного факультета по специальности "организация перевозок и управление

на водном транспорте" [Текст] / В. Г. Сафонов. - Новосибирск: НГАВТ, 2001. - 62 с.

6.3 Периодические издания

9. Морские порты [Текст] : информ.-аналит. журнал. - М.: Ассоциация морских торговых портов. - [Б. м.]: ФГУП "Росморпорт", 1997 - . - Выходит раз в два месяца

10. Речной транспорт (XXI век) [Текст]: международный журнал речников. - М.: ООО "Журнал РТ", 1886 - . - Выходит раз в два месяца. - ISSN 1729-4258

11. Транспорт [Текст]: аналитический журнал. - М.: ООО "Индустрия Публишинг". - Выходит ежемесячно

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

1. <https://e.lanbook.com/>
2. <https://urait.ru/>

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

Чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видеоматериалов. Подготовка на практических занятиях докладов, сообщений с использованием электронного офиса (презентации).

Полный комплект лицензионного программного обеспечения, в том числе:

- операционная система Microsoft Windows;
- пакет Microsoft Office (Word, Excel, Power Point).

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

Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
Устройство и оборудование транспортных узлов и путей	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: доска учебная не менее - 1 шт., наборы демонстрационного оборудования, плакаты, репродукции, экран для мультимедиа проектора, презентационные материалы, стол не менее – 16 шт., стул не менее – 31 шт.	644099, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, д. 2 (№ 42 на поэтажном плане (1П), 5 этаж)