

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Никишкина Татьяна Юрьевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 30.01.2026 08:52:51  
Уникальный программный ключ:  
0a44cc3e5f5bb746f50173cba89718ffd301d63f

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА**

**ОМСКИЙ ИНСТИТУТ ВОДНОГО ТРАНСПОРТА (ФИЛИАЛ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ 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:

2022.23.03.01.01

(шифр ОПОП)

Б1.В.08

(шифр дисциплины из учебного плана)

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

Наименование дисциплины (модуля):

**Технология и организация перегрузочных процессов**

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

Омск

2022

(год набора)

Составлена \_\_\_\_\_ кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(ученая степень) , \_\_\_\_\_  
(ученое звание) \_\_\_\_\_  
к.э.н. \_\_\_\_\_  
(сокращенное наименование кафедры)  
В.А. Мельничук  
(И.О. Фамилия)

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

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экономики и управления на  
транспорте  
\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры полностью)

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
(сокращенное наименование кафедры) \_\_\_\_\_  
ЭиУТ \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_  
И.И. Яновский  
(И.О. Фамилия)

Согласована:

Разработчик ОПОП \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_  
С.П. Тестов  
(И.О. Фамилия)

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

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

## 1.1. Цели дисциплины

Подготовка обучающихся к деятельности инженера (бакалавра) по организации и управлению основной производственной деятельностью портов и складов в системах доставки грузов с участием водного транспорта.

## 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): дисциплина не формирует общепрофессиональные компетенции.

1.2.3. Профессиональные компетенции (ПК):

| Компетенция |                                                                                     | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шифр        | Содержание                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| ПК-2        | Способен применять новейшие технологии управления движением транспортных средств    | <b>Знать:</b><br>- оперативное управление и технологию работы портов и складов;<br>- мероприятия по комплексной механизации и автоматизации перегрузочного процесса.<br><b>Уметь:</b><br>- принимать решения по организации и планированию эксплуатационной работы порта;<br><b>Владеть:</b><br>- навыками расчета пропускной способности причалов порта                                                                                        |
| ПК-7        | Способен к расчету транспортных мощностей предприятий и загрузки подвижного состава | <b>Знать:</b><br>- способы выполнения перегрузочных работ в процессе доставки грузов;<br>- о материально-технической базе видов транспорта.<br><b>Уметь:</b><br>- осуществлять выбор подвижного состава и перегрузочных средств для конкретных условий эксплуатации;<br>- работать с технической литературой и нормативами по эксплуатации транспорта.<br><b>Владеть:</b><br>- основами организации и функционирования транспортного комплекса. |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-11 | Способен к применению методик проведения исследований, разработки проектов и программ, проведения необходимых мероприятий, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте, а также выполнением работ по техническому регулированию на транспорте | <b>Знать:</b><br>- об основах организации движения и управления на транспорте;<br>- о хозяйственной деятельности транспортных организаций.<br><b>Уметь:</b><br>- решать задачи организации и управления перевозочным процессом;<br>- выбирать рациональные способы оптимизации грузовых и пассажирских перевозок;<br>- анализировать технико-эксплуатационные, экономические и экологические показатели использования различных видов транспорта при выполнении перевозок.<br><b>Владеть:</b><br>- методикой выбора рационального варианта схемы механизации и технологии перегрузки грузов |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 1.2.4. Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС):

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции профиля или специализации.

#### 1.2.5. Компетентности МК ПДНВ (КМК):

Дисциплина не формирует компетентности МК ПДНВ.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках формируемой участниками образовательных отношений части (обязательной, формируемой участниками образовательных отношений 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<br>з.е.<br>Семестр<br>3 |                    | Курс 3    |                      |    |          |            |      |     |           |    |     |    |          |      |     |
|-------------------------------------|--|---|---|--|--|-------------|----------|-------------|--------|---------------------|-------------------------------|--------------------|-----------|----------------------|----|----------|------------|------|-----|-----------|----|-----|----|----------|------|-----|
|                                     |  |   |   |  |  | По з.е.     | По плану | в том числе |        |                     |                               |                    | Семестр 5 |                      |    |          |            |      |     | Семестр 6 |    |     |    |          |      |     |
|                                     |  |   |   |  |  |             |          | Экзамены    | Зачеты | Зачеты с<br>оценкой | Курсовые<br>проекты           | Курсовые<br>работы | РГР       | Контактная<br>работа | СР | Контроль | Экспертное | Факт | Лек | Лаб       | Пр | ИКР | СР | Контроль | з.е. | Лек |
| 6                                   |  | 5 | 6 |  |  | 288         | 288      | 99          | 153    | 36                  | 8                             | 8                  | 16        |                      | 16 | 4        | 72         |      | 3   | 26        |    | 28  | 9  | 81       | 36   | 5   |
| в том числе тренажерная подготовка: |  |   |   |  |  |             |          |             |        |                     |                               |                    |           |                      |    |          |            |      |     |           |    |     |    |          |      |     |

Для \_\_\_\_\_ Заочной \_\_\_\_\_ формы обучения:  
(очной, заочной)

| Формы контроля                      |        |                  |                  |                 |     | Всего часов |          |                   |     |          | Всего з.е. |      | Курс 4  |     |    |     |     |          |      |
|-------------------------------------|--------|------------------|------------------|-----------------|-----|-------------|----------|-------------------|-----|----------|------------|------|---------|-----|----|-----|-----|----------|------|
|                                     |        |                  |                  |                 |     | 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. |
| 4                                   |        |                  | 4                |                 |     | 288         | 288      | 36                | 234 | 18       | 8          | 8    | 14      |     | 14 | 8   | 234 | 18       | 8    |
| 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)                                                                         | Лек |    | Лаб |   | Пр |    | СР  |     |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|---|----|----|-----|-----|
|                          |                                                                                                            | О   | З  | О   | З | О  | З  | О   | З   |
| 3 курс,5 семестр; 4 курс |                                                                                                            |     |    |     |   |    |    |     |     |
| 1                        | Сущность и структура технологического процесса перегрузки грузов                                           |     |    |     |   |    |    |     |     |
| 1.1                      | Общая характеристика и назначение речных портов                                                            | 2   |    |     |   | 2  |    | 10  | 13  |
| 1.2                      | Характеристика перегрузочных процессов порта                                                               | 2   | 2  |     |   | 4  | 2  | 20  | 12  |
| 1.3                      | Показатели эксплуатационной работы порта. Судовые нормы обработки судов в порту                            | 2   | 2  |     |   | 2  |    | 20  | 13  |
| 2                        | Комплексная механизация и технология перегрузки грузов                                                     |     |    |     |   |    |    |     |     |
| 2.1                      | Портовое перегрузочное оборудование                                                                        | 2   |    |     |   | 2  | 2  | 20  | 13  |
| 2.2                      | Технология перегрузки штучных грузов                                                                       | 2   | 2  |     |   | 2  |    | 20  | 13  |
| 2.3                      | Технология перегрузки навалочных грузов                                                                    | 4   |    |     |   | 4  |    | 11  | 13  |
| 2.4                      | Особенности перегрузки лесных, зерновых, порошкообразных и пылевидных грузов                               | 4   | 2  |     |   | 4  | 2  | 12  | 13  |
| 3 курс,6 семестр; 4 курс |                                                                                                            |     |    |     |   |    |    |     |     |
| 3                        | Технологический процесс работы порта                                                                       |     |    |     |   |    |    |     |     |
| 3.1                      | Расчет норм на механизированные перегрузочные работы                                                       | 4   |    |     |   | 4  | 2  | 20  | 13  |
| 3.2                      | Пропускная способность порта                                                                               | 4   |    |     |   | 4  |    | 13  | 14  |
| 3.3                      | Документы технологического процесса работы порта                                                           | 4   | 2  |     |   | 4  | 2  | 20  | 13  |
| 4                        | Технико-экономическое обоснование схем комплексной механизации и технологии перегрузочных работ            |     |    |     |   |    |    |     |     |
| 4.1                      | Методика технико-экономического обоснования рациональных схем механизации и технологии перегрузочных работ | 4   | 2  |     |   | 4  | 2  | 14  | 13  |
| 4.2                      | Расчет инвестиций в строительство причала и эксплуатационных расходов по причалу и по флоту                | 4   | 2  |     |   | 4  |    | 14  | 13  |
| 4.3                      | Обоснование оптимального количества перегрузочных установок на причале                                     | 4   |    |     |   | 4  | 2  | 13  | 13  |
| ИТОГО                    |                                                                                                            | 42  | 14 |     |   | 44 | 14 | 153 | 234 |

Примечания: О – очная форма обучения, ОЗ – очно-заочная форма обучения, З – заочная форма обучения.

## **4.2. Содержание разделов и тем дисциплины**

3 курс, 5 семестр; 4 курс

### **Раздел 1. Сущность и структура технологического процесса перегрузки грузов**

#### **Тема 1.1.** Общая характеристика и назначение речных портов

Речной порт: определение, классификация. Основные элементы порта: территория, акватория, причальный фронт. Зоны производственной деятельности порта: фронтальная, тыловая, припортовая. Функции речных портов.

#### **Тема 1.2.** Характеристика перегрузочных процессов порта

Способы выполнения перегрузочных работ: ручной, механизированный, комплексно-механизированный, автоматизированный. Понятия: вариант работ, коэффициент прохождения груза через склад. Операции перегрузочного процесса. Схема механизации, механизированная линия, технологическая схема перегрузочных работ и их взаимосвязь.

**Тема 1.3.** Показатели эксплуатационной работы порта. Судо-часовые нормы обработки судов в порту

Количественные показатели работы порта: грузооборот, грузопереработка. Понятия: физическая тонна, тонно-операция. Коэффициент месячной неравномерности годового грузооборота. Характеристика портовых и кооперированных работ. Качественные показатели: коэффициент переработки, валовое время обработки тоннажа, среднее время грузовой обработки тоннажа, интенсивность грузовой обработки судов, коэффициент резерва пропускной способности причалов, коэффициент использования перегрузочных машин по времени, уровень комплексной механизации, степень механизации труда. Судо-часовые нормы грузовой обработки судов.

### **Раздел 2. Комплексная механизация и технология перегрузки грузов**

#### **Тема 2.1.** Портовое перегрузочное оборудование

Классификация перегрузочных машин: машины периодического (циклического) действия, машины непрерывного транспорта. Устройство и принцип работы порталного крана. Цикл крана.

#### **Тема 2.2.** Технология перегрузки штучных грузов

Классификация штучных грузов, способы их перевозки и хранения. Способы укрупнения грузовых мест: контейнеры (универсальные и специализированные), пакеты (транспортный, технологический, блок-пакет). Технические средства комплексной механизации перегрузки штучных грузов: главная перегрузочная машина, тыловые перегрузочные машины, машины внутрипортового транспорта. Грузозахватные устройства и приспособления. Схемы механизации.

#### **Тема 2.3.** Технология перегрузки навалочных грузов

Классификация навалочных грузов, способы их перевозки и хранения. Технические средства комплексной механизации перегрузки навалочных грузов. Грейферы. Схемы механизации.

**Тема 2.4.** Особенности перегрузки лесных, зерновых, порошкообразных и пылевидных грузов

Классификация лесных зерновых, порошкообразных и пылевидных грузов, способы их перевозки и хранения. Технические средства комплексной механизации перегрузочных процессов. Грузозахватные устройства и приспособления. Схемы механизации.

3 курс, 6 семестр; 4 курс

### **Раздел 3. Технологический процесс работы порта**

**Тема 3.1.** Расчет норм на механизированные перегрузочные работы

Сущность нормирования труда на перегрузочных работах. Расчёт норм выработки и времени на перегрузочные работы.

**Тема 3.2.** Пропускная способность порта

Пропускная способность причалов, складов, железнодорожных путей, рейдов. Расчёт количества перегрузочных машин и причалов. Пути повышения пропускной способности порта.

**Тема 3.3.** Документы технологического процесса работы порта

Содержание и документы технологического процесса работы порта: технико-распорядительный акт, технологические процессы полной обработки судов ( типовые циклы), график обработки судов в порту. Методика разработки технологических карт и типовых циклов полной обработки самоходных и несамоходных судов.

### **Раздел 4. Технико-экономическое обоснование схем комплексной механизации и технологии перегрузочных работ**

**Тема 4.1.** Методика технико-экономического обоснования рациональных схем механизации и технологии перегрузочных работ

Методика определения интегральных удельных приведенных затрат по порту и по флоту и выбора оптимального варианта схемы механизации и технологии перегрузочных работ.

**Тема 4.2.** Расчет инвестиций в строительство причала и эксплуатационных расходов по причалу и по флоту

Расчёт инвестиций в строительство причала: в общепортовые сооружения на причале, перегрузочные машины и грузозахватные устройства, склады, подкрановые пути, покрытие территории причала, строительство причального сооружения, эстакад под мостовые краны. Расчёт годовых эксплуатационных расходов по причалу: на заработную плату; амортизацию и текущий ремонт портовых инженерных сооружений и перегрузочного оборудования; топливо и электроэнергию, потребляемую перегрузочными машинами; зимний отстой плавучих перегрузочных машин;

на содержание распорядительского и обслуживающего персонала, распределяемые расходы. Расчёт капиталовложений и эксплуатационных расходов по флоту за время его стоянки и обслуживания в порту. Эксплуатационно-экономические показатели работы порта: себестоимость работ, доходы, прибыль, срок окупаемости инвестиций.

**Тема 4.3.** Обоснование оптимального количества перегрузочных установок на причале/

Анализ соотношения инвестиций и эксплуатационных расходов по порту и по флоту при различном количестве фронтальных перегрузочных машин. Обоснование оптимального количества фронтальных перегрузочных установок на причале.

#### ***4.3. Содержание лабораторных работ***

| Номер раздела (темы) дисциплины                                                                               | Наименование лабораторных работ или деловых игр                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>6 семестр</i>                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Тема 2.2 Технология перегрузки штучных грузов<br>Тема 2.3 Технология перегрузки навалочных грузов             | Эскизная разработка схем механизации и выбор перегрузочных машин и захватных устройств. Лабораторная работа                                                                                                                                                                            |
| Тема 2.1 Портовое перегрузочное оборудование<br>Тема 3.1 Расчет норм на механизированные перегрузочные работы | Расчет элементов цикла крана и его графическая интерпретация. Лабораторная работа                                                                                                                                                                                                      |
| Тема 3.3 Документы технологического процесса работы порта                                                     | Типовые технологические циклы полной обработки судов в порту. Лабораторная работа Разработка технологических карт грузовой обработки судов. Лабораторная работа Организация взаимодействия внутреннего водного и железнодорожного транспорта в транспортных узлах. Лабораторная работа |
| Тема 4.3 Обоснование оптимального количества перегрузочных установок на причале                               | Обоснование оптимального количества перегрузочных установок на причале. Лабораторная работа                                                                                                                                                                                            |

#### ***4.4. Содержание практических занятий***

| № раздела (темы) дисциплины                                                | Наименование практических работ |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 5 семестр (4 курс)                                                         |                                 |
| Раздел 1: Сущность и структура технологического процесса перегрузки грузов |                                 |

| <b>№ раздела<br/>(темы) дисциплины</b>                                                                               | <b>Наименование практических работ</b>                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1.2. Характеристика перегрузочных процессов порта                                                               | Анализ грузооборота и грузопереработки порта (выполнение практического задания). Обоснование параметров технических средств и сооружений на причале (выполнение практического задания) |
| Тема 1.3. Показатели эксплуатационной работы порта. Судо-часовые нормы обработки судов в порту                       | Определение судо-часовых норм грузовой обработки судов (выполнение практического задания)                                                                                              |
| <b>Раздел 2: Комплексная механизация и технология перегрузки грузов</b>                                              |                                                                                                                                                                                        |
| Тема 2.2. Технология перегрузки штучных грузов                                                                       | Разработка схемы механизации и технологии перегрузки штучных грузов (выполнение практического задания)                                                                                 |
| Тема 2.3. Технология перегрузки навалочных грузов                                                                    | Разработка схемы механизации и технологии перегрузки навалочных грузов (выполнение практического задания)                                                                              |
| <b>6 семестр (4 курс)</b>                                                                                            |                                                                                                                                                                                        |
| <b>Раздел 3: Технологический процесс работы порта</b>                                                                |                                                                                                                                                                                        |
| Тема 3.1. Расчет норм на механизированные перегрузочные работы                                                       | Расчет норм на механизированные перегрузочные работы (выполнение практического задания)                                                                                                |
| Тема 3.2. Пропускная способность порта                                                                               | Расчет пропускной способности, количества перегрузочных машин и причалов (выполнение практического задания)                                                                            |
| Тема 3.3. Документы технологического процесса работы порта                                                           | Разработка технологической карты (выполнение практического задания). Разработка технологического процесса полной обработки судна (выполнение практического задания)                    |
| <b>Раздел 4: Технико-экономическое обоснование схем комплексной механизации и технологии перегрузочных работ</b>     |                                                                                                                                                                                        |
| Тема 4.1. Методика технико-экономического обоснования рациональных схем механизации и технологии перегрузочных работ | Технико-экономическое обоснование рациональной схемы механизации и технологии перегрузочных работ (выполнение практического задания)                                                   |
| Тема 4.2. Расчет инвестиций в строительство причала и эксплуатационных расходов по причалу и по флоту                |                                                                                                                                                                                        |

#### **4.5. Курсовой проект**

4.5.1. Соответствие темы (тем) дисциплины, работам, выполняемым в рамках курсового проектирования

| № раздела<br>(темы) дисциплины                                                                                       | Работы, выполняемые по курсовому проектированию                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 семестр (4 курс)                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Раздел 1: Сущность и структура технологического процесса перегрузки грузов                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Тема 1.2. Характеристика перегрузочных процессов порта                                                               | 1. Исходные данные на проектирование и их анализ<br>1.1. Анализ грузооборота и грузопереработки порта<br>1.2. Транспортно-перегрузочная характеристика груза<br>1.3. Выбор флота и сухопутного подвижного состава                                                                                                   |
| Раздел 2: Комплексная механизация и технология перегрузки грузов                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Тема 2.1. Портовое перегрузочное оборудование                                                                        | 1.4. Выбор перегрузочных машин и грузозахватных устройств .                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Тема 2.3. Технология перегрузки навалочных грузов                                                                    | 2. Разработка вариантов схем механизации и технологии перегрузочных работ<br>2.1. Расчет параметров причала<br>2.2. Варианты схем механизации<br>2.3. Описание технологии перегрузочных работ по вариантам                                                                                                          |
| Раздел 3: Технологический процесс работы порта                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Тема 3.1. Расчет норм на механизированные перегрузочные работы                                                       | 2.4 Расчёт технологического процесса перегрузки груза                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Тема 3.2. Пропускная способность порта                                                                               | 2.5 Расчёт пропускной способности причалов порта. Расчет количества перегрузочных машин и причалов<br>2.6 Расчет судов-часовых норм и определение планового времени грузовой обработки судов                                                                                                                        |
| Тема 3.3. Документы технологического процесса работы порта                                                           | 2.7 Технологическая документация порта                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Раздел 4: Техничко-экономическое обоснование схем комплексной механизации и технологии перегрузочных работ           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Тема 4.1. Методика технико-экономического обоснования рациональных схем механизации и технологии перегрузочных работ | 3. Расчёт технико-экономических показателей и выбор оптимального варианта схемы механизации. Анализ полученных результатов<br>3.1. Методика выбора оптимально варианта<br>3.2 Инвестиции и эксплуатационные расходы по порту<br>3.3. Инвестиции и эксплуатационные расходы по флоту за время его нахождения в порту |
| Тема 4.2. Расчет инвестиций в строительство причала и эксплуатационных расходов по причалу и по флоту                | 3.4. Интегральные удельные приведенные затраты по порту и флоту, выбор оптимального варианта<br>Эксплуатационно-экономические показатели работы порта                                                                                                                                                               |

#### 4.5.2. Структура курсового проекта

| Наименование раздела                                                                                | Объём                   |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------|
|                                                                                                     | графическая часть       | текстовая часть           |
| 1. Сущность и структура технологического процесса перегрузки грузов                                 | -                       | 4-5 страниц формата А4    |
| 2. Комплексная механизация и технология перегрузки грузов                                           | 2 листа формата А4 (А3) | 7-9 страниц формата А4    |
| 3. Технологический процесс работы порта                                                             | 2 листа формата А4      | 8-10 страниц формата А4   |
| 4. Техничко-экономическое обоснование схем комплексной механизации и технологии перегрузочных работ | -                       | 2-3 страниц формата А4    |
| Всего                                                                                               | 4 листов формата А4     | 21- 27 страниц формата А4 |

#### ***4.6. Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы***

Время, предусмотренное учебным планом на самостоятельную работу, предназначено для освоения теоретического материала, выполнения практических заданий, курсовой работы. Для самостоятельной работы используется учебно-методическое обеспечение, указанное в разделе 8.

Контроль самостоятельной работы осуществляется в ходе выполнения интерактивных форм обучения, индивидуальных и групповых консультаций.

#### ***4.7. Интерактивные формы обучения***

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

| Раздел (тема) дисциплины                                                                                   | Количество часов |    |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|----------|
|                                                                                                            | О                | ОЗ | З        |
| Раздел 1. Сущность и структура технологического процесса перегрузки грузов                                 | 4                |    | 2        |
| Раздел 2. Комплексная механизация и технология перегрузки грузов                                           | 4                |    | 2        |
| Раздел 3. Технологический процесс работы порта                                                             | 4                |    | 2        |
| Раздел 4. Техничко-экономическое обоснование схем комплексной механизации и технологии перегрузочных работ | 6                |    | 2        |
| <b>Итого</b>                                                                                               | <b>18</b>        |    | <b>8</b> |

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

### 5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

| Показатели оценивания                        | Описание показателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка «отлично»<br>(зачтено)                | теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний; использует в ответе дополнительный материал все предусмотренные программой задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному; анализирует полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий. |
| Оценка «хорошо»<br>(зачтено)                 | 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.                                                                                                                         |
| Оценка «удовлетворительно»<br>(зачтено)      | теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой заданий выполнено, но в них имеются ошибки, при ответе на поставленный вопрос Обучающийся допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала.                                                                                                     |
| Оценка «неудовлетворительно»<br>(не зачтено) | 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.                                                                                                                       |

| Показатели оценивания курсового проекта | Описание показателя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка «отлично»<br>(зачтено)           | курсовой проект выполнен полностью и самостоятельно; последовательно, четко и логически стройно изложен материал, расчёты выполнены правильно и полностью; при проектировании использован дополнительный материал (рисунки, схемы). Все предусмотренные программой разделы курсового проекта выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному. Обучающийся уверенно и полно отвечает на вопросы по существу выполненного курсового проекта, анализирует полученные результаты, делает выводы. |
| Оценка «хорошо»<br>(зачтено)            | курсовой проект выполнен полностью, все предусмотренные теоретические и расчётные разделы выполнены, качество их выполнения достаточно высокое. Обучающийся твердо отвечает на вопросы по существу выполненного курсового проекта, не допуская существенных неточностей в ответах.                                                                                                                                                                                                                                            |

| <b>Показатели<br/>оценивания курсового<br/>проекта</b> | <b>Описание показателя</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка<br>«удовлетворительно»<br>(зачтено)             | курсовой проект выполнен практически полностью, но пробелы не носят существенного характера, большинство теоретических и расчётных разделов выполнено, но в них имеются ошибки. При ответе на вопросы по существу курсового проекта обучающийся допускает неточности, использует недостаточно правильные формулировки, наблюдаются нарушения логической последовательности в изложении программного материала. |
| Оценка<br>«неудовлетворительно»<br>(не зачтено)        | курсовой проект выполнен не полностью, расчёты содержат существенные ошибки. Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы по существу выполненной работы. Часть теоретических и расчётных разделов курсового проекта не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близких к минимальному.                                                                           |

## ***5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания***

### ***ПК–2***

*Качественный вопрос:* Показатели эксплуатационной работы порта. Судо-часовые нормы обработки судов в порту.

**ПК–7**

*Задача:* Рассчитать нормы на механизированные перегрузочные работы.

**ПК–11**

*Качественный вопрос:* Способы выполнения перегрузочных работ.

## ***5.3. Перечень вопросов для итогового контроля по дисциплине (ПК-2; ПК-7; ПК-9)***

1. Показатели эксплуатационной работы порта. Судо-часовые нормы обработки судов в порту.
2. Речной порт. Основные элементы и зоны производственной деятельности порта. Функции речных портов.
3. Способы выполнения перегрузочных работ.
4. Понятия: вариант работ, коэффициент прохождения груза через склад.
5. Операции перегрузочного процесса.
6. Схема механизации, механизированная линия, технологическая схема перегрузочных работ и их взаимосвязь.

## ***5.4 Методические рекомендации к проведению итогового контроля по дисциплине***

На итоговый контроль выносится учебный материал, рассмотренный на лекционных и практических занятиях, а также темы, которые были предложены для самостоятельного изучения.

Формой проведения итогового контроля по данной дисциплине является экзамен и дифференцированный зачет, которые проводятся в устной форме с использованием билетов, содержащих теоретическую и практическую часть. Также допустимо проведение итогового

контроля в письменной форме (т.е. в форме контрольной работе). О форме проведения итогового контроля студенты должны быть оповещены заблаговременно.

Во время подготовки к ответу на экзамене и дифференцированном зачете использование справочной литературы не допускается.

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

### **6.1. Основная учебная литература**

1. Носов В. П. Технология и организация перегрузочных процессов: учебное пособие / В. П. Носов. - Новосибирск: НГАВТ, 2010. - 144 с. - Режим доступа: <http://libcat.nsawt.ru/cgi-bin/cgi.exe>
2. Специальные судовые устройства. Часть 1. Судовые устройства грузопереработки/О. А. Изотов, А. В. Кириченко, О. В. Соляков, А. Е. Слищан. - М.: МОРКНИГА, 2018. - 436 с.
3. Степанов А.Л. Перегрузочное оборудование портов и транспортных терминалов: учеб./ А. Л. Степанов. - СПб.: Политехника, 2013. - 427 с.
4. Турищев, Ю.В. Какой кран нужен порту, где и как его купить [Текст] : учеб.-метод. пособие для диплом. и курсов. проектирования / Ю. В. Турищев. - Новосибирск : Сиб. гос. ун-т. вод. трансп., 2015. - 258 с.- Режим доступа: <http://libcat.nsawt.ru/cgi-bin/cgi.exe>
5. Турищев, Ю.В. Грейферы. Учебно-методическое пособие [Текст] / Ю.В. Турищев. – Новосибирск: Новосиб. гос. акад. водн. трансп., 2012 – 273 с. .- Режим доступа: <http://libcat.nsawt.ru/cgi-bin/cgi.exe>

### **6.2. Дополнительная учебная литература**

6. Брюханов Ю. Г. Технология и организация перегрузочных процессов [Электронный ресурс] : учеб. пособие [для студ. по направл. подгот. бакалавров "Технология транспортных процессов" и "Управление водным трансп. и гидрологическое обеспеч. судоходства"] / Ю. Г. Брюханов, И. А. Иванов. - Новосибирск : СГУВТ, 2016. - 75 с.- Режим доступа: <http://libcat.nsawt.ru/cgi-bin/cgi.exe>
7. Технология и организация перегрузочных процессов [Текст] : учеб. пособие / И. А. Иванов [и др.]. - Новосибирск : НГАВТ, 2009. - 360 с.
8. Технология и организация перегрузочных процессов [Текст] : учебное пособие / И. А. Иванов [и др.] ; под ред. Е. Н. Лоскутова. - Новосибирск : Новосиб. госуд. акад. вод. трансп., 2007. - 405 с. .- Режим доступа: <http://libcat.nsawt.ru/cgi-bin/cgi.exe>

### **6.3. Периодические издания**

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

1. Нормы технологического проектирования портов на внутренних водных путях [Электронный ресурс] / (утв. Службой речного флота Минтранса России 01.12.1997), 1997. – 56 с. Режим доступа: [http://6pl.ru/sea/ntp\\_rp.htm](http://6pl.ru/sea/ntp_rp.htm)
2. <http://www.cartrade.ru>

1. <http://www.fleetphoto.ru>
2. <http://www.greifers.ru>
3. <http://www.liebherr.com>
4. <http://www.riverfleet.ru>
5. <http://www.technoros.ru>
6. <http://www.zaosmm.ru>
7. <https://e.lanbook.com/>
8. <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, офисных программ, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, индивидуальные и кафедральные сайты.

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) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Технология и организация перегрузочных процессов                                                                                                                             | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: доска учебная не менее - 1 шт., наборы демонстрационного оборудования, плакаты, репродукции, экран для мультимедиа проектора, презентационные материалы, стол не менее – 25 шт., стул не менее – 60 шт.                                                           | Омская область, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, дом 2 (№№ 60, 61,62,63,64,65 на поэтажном плане (1П), 3 этаж)                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                              | Учебная аудитория для проведения курсового проекта: операционная система Windows, сеть "Интернет", пакет программ Microsoft Office, СПС Консультант ПЛЮС, стенды, плакаты, учебно-наглядные пособия, репродукции, экран для мультимедиа проектора, презентационные материалы, стол не менее – 43 шт., стул не менее – 48 шт. | Омская область, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, дом 2(№№ 52, 53,54,55 на поэтажном плане (1П), 3 этаж)                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                              | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: доска учебная не менее - 1 шт., наборы демонстрационного оборудования, плакаты, репродукции, экран для мультимедиа проектора, презентационные материалы, стол не менее – 25 шт., стул не менее – 60 шт.                                                          | Омская область, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, дом 2 (№№ 60, 61,62,63,64,65 на поэтажном плане (1П), 3 этаж)                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                              | Помещение для самостоятельной работы: операционная система Windows, сеть "Интернет", пакет программ Microsoft Office, СПС Консультант ПЛЮС, стенды, плакаты, учебно-наглядные пособия, репродукции, экран для мультимедиа проектора, презентационные материалы, стол не менее – 43 шт., стул не менее – 48 шт.               | Омская область, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, дом 2(№№ 52, 53,54,55 на поэтажном плане (1П), 3 этаж)                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                              | 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 – 25 шт., стул не менее – 60 шт.                                       | Омская область, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, дом 2 (№№ 60, 61,62,63,64,65 на поэтажном плане (1П), 3 этаж)                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                   |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций: доска учебная не менее - 1 шт., наборы демонстрационного оборудования, стенды, плакаты, учебно-наглядные пособия, репродукции, экран для мультимедиа проектора, презентационные материалы, стол не менее – 25 шт., стул не менее – 60 шт.</p> | <p>Омская область, г. Омск, ул. Ивана Алексеева, дом 2 (№№ 60, 61,62,63,64,65 на поэтажном плане (1П), 3 этаж</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|