

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич  
 Должность: И.о. ректора  
 Дата подписания: 02.07.2026 14:36:51  
 Уникальный программный ключ:  
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

# ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

Б1.В.10

### Теория транспортных процессов и систем рабочая программа дисциплины (модуля)

|                           |                                                                                                                                                        |                          |  |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--|
| Закреплена за кафедрой    | Управления транспортным процессом                                                                                                                      |                          |  |
| Образовательная программа | 23.03.01 Направление подготовки "Технология транспортных процессов"<br>Профиль "Транспортно-экспедиционная деятельность"<br>год начала подготовки 2024 |                          |  |
| Квалификация              | бакалавр                                                                                                                                               |                          |  |
| Форма обучения            | очная                                                                                                                                                  |                          |  |
| Общая трудоемкость        | 3 ЗЕТ                                                                                                                                                  |                          |  |
| Часов по учебному плану   | 108                                                                                                                                                    | Виды контроля на курсах: |  |
| в том числе:              |                                                                                                                                                        | зачет 5                  |  |
| аудиторные занятия        | 42                                                                                                                                                     |                          |  |
| самостоятельная работа    | 62                                                                                                                                                     |                          |  |

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>5 (3.1)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                                    | 14 4/6         |     |       |     |
| Вид занятий                                                               | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                                    | 28             | 28  | 28    | 28  |
| Практические                                                              | 14             | 14  | 14    | 14  |
| Иная контактная<br>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 23.03.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 911)

**составлена на основании учебного плана образовательной программы:**

23.03.01 Направление подготовки "Технология транспортных процессов"  
Профиль "Транспортно-экспедиционная деятельность"  
год начала подготовки 2024

**Рабочую программу составил(и):**

*д.э.н, Профессор, Бунеев Виктор Михайлович*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Масленников Сергей Николаевич

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Цели дисциплины состоят в изучении и формировании у студентов знаний основ теории транспортных процессов и систем, организации транспортного производства на внутренних водных путях, формирования воднотранспортных систем доставки грузов. Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся соответствующих компетенций, выражающих часть результатов освоения образовательной программы. Основные разделы изучаемой дисциплины: введение в теорию транспортных процессов и систем; основы организации перевозок; техническое нормирование работы транспортного флота; эксплуатационные показатели работы флота; организация перевозок и движения флота; особенности организации различных видов грузовых и пассажирских перевозок; формирование и развитие воднотранспортных систем. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

|                    |                                                                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В                                                                                                         |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |
| 2.1.1              | Административные системы и офисные технологии                                                                |
| 2.1.2              | Грузоведение                                                                                                 |
| 2.1.3              | Организационно-производственные структуры транспорта                                                         |
| 2.1.4              | Эконометрика                                                                                                 |
| 2.1.5              | Организация пассажирских перевозок                                                                           |
| 2.1.6              | Статистика                                                                                                   |
| 2.1.7              | Философия                                                                                                    |
| 2.1.8              | Экономика                                                                                                    |
| 2.1.9              | Химия                                                                                                        |
| 2.1.10             | Административные системы и офисные технологии                                                                |
| 2.1.11             | Грузоведение                                                                                                 |
| 2.1.12             | Организационно-производственные структуры транспорта                                                         |
| 2.1.13             | Эконометрика                                                                                                 |
| 2.1.14             | Организация пассажирских перевозок                                                                           |
| 2.1.15             | Статистика                                                                                                   |
| 2.1.16             | Философия                                                                                                    |
| 2.1.17             | Экономика                                                                                                    |
| 2.1.18             | Химия                                                                                                        |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1              | Моделирование транспортных процессов                                                                         |
| 2.2.2              | Технологическая (производственно-технологическая) практика                                                   |
| 2.2.3              | Транспортная логистика                                                                                       |
| 2.2.4              | Научно-исследовательская работа                                                                              |
| 2.2.5              | Преддипломный курс                                                                                           |
| 2.2.6              | Организация коммерческой работы                                                                              |
| 2.2.7              | Учет и анализ хозяйственной деятельности                                                                     |
| 2.2.8              | Агентирование судов и брокерское обслуживание                                                                |
| 2.2.9              | Управление персоналом                                                                                        |
| 2.2.10             | Управление работой портов                                                                                    |
| 2.2.11             | Фрахтование транспортных средств                                                                             |
| 2.2.12             | Безопасность транспортных процессов                                                                          |
| 2.2.13             | Транспортное страхование                                                                                     |
| 2.2.14             | Транспортно-экспедиционное обслуживание                                                                      |
| 2.2.15             | Экономика отрасли                                                                                            |
| 2.2.16             | Организация коммерческой работы                                                                              |
| 2.2.17             | Учет и анализ хозяйственной деятельности                                                                     |
| 2.2.18             | Агентирование судов и брокерское обслуживание                                                                |
| 2.2.19             | Управление персоналом                                                                                        |
| 2.2.20             | Управление работой портов                                                                                    |
| 2.2.21             | Фрахтование транспортных средств                                                                             |

|        |                                         |
|--------|-----------------------------------------|
| 2.2.22 | Безопасность транспортных процессов     |
| 2.2.23 | Транспортное страхование                |
| 2.2.24 | Транспортно-экспедиционное обслуживание |
| 2.2.25 | Экономика отрасли                       |

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

**УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач**

УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач

**УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

УК-2.1: Способен к целеполаганию и ранжированию задач в рамках поставленной цели

**ПК-1: Способен к организации логистической деятельности по перевозке грузов в цепи поставок**

ПК-1.1: Владеет принципами организации транспортного процесса на водном транспорте и смежных видах транспорта

**ПК-3: Способен к организации процесса улучшения качества оказания логистических услуг по перевозке грузов в цепи поставок**

ПК-3.2: Владеет методами и способами улучшения качества оказания логистических услуг по перевозке грузов

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |                                                                                                        |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                          |
| 3.1.1      | основы системного анализа                                                                              |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                          |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                        |
| 3.3.1      | навыками применения системного подхода для решения задач в области организации транспортных процессов. |

### 4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Вид занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                     | Семестр / Курс | Часов | Литература           | ПрПо дгот |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------|-----------|
| Раздел      | <b>Раздел 1. Введение в теорию воднотранспортных систем</b>                   |                |       |                      |           |
| Лек         | Понятие о транспортных и технологических процессах на водном транспорте /Лек/ | 5              | 2     | Л1.1<br>Л1.2Л2.1     | 0         |
| Пр          | Транспортный процесс доставки грузов /Пр/                                     | 5              | 2     | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1 | 0         |
| Пр          | Технологический процесс работы транспортных судов /Пр/                        | 5              | 2     | Л1.1<br>Л1.2Л2.1Л3.1 | 0         |
| Ср          | Транспортные и технологические процессы на водном транспорте /Ср/             | 5              | 10    | Л1.2Л3.2             | 0         |
| Лек         | Элементы общей теории систем /Лек/                                            | 5              | 2     | Л1.1<br>Л1.2Л2.2     | 0         |

|        |                                                                                                            |   |    |                              |   |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------------------------------|---|
| Пр     | Законы функционирования и развития систем /Пр/                                                             | 5 | 2  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2     | 0 |
| Ср     | Элементы общей теории систем /Ср/                                                                          | 5 | 10 |                              | 0 |
| Лек    | Воднотранспортные системы /Лек/                                                                            | 5 | 2  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1             | 0 |
| Пр     | Системные свойства судоходной компании /Пр/                                                                | 5 | 2  | Л1.1 Л1.2                    | 0 |
| Ср     | Воднотранспортные системы /Ср/                                                                             | 5 | 10 | Л1.2Л3.2                     | 0 |
| Лек    | Эксплуатационные показатели работы флота /Лек/                                                             | 5 | 2  | Л1.2Л2.1Л3.<br>2             | 0 |
| Пр     | Анализ влияния условий эксплуатации и организации перевозок на показатели работы флота /Пр/                | 5 | 1  | Л1.2Л2.1Л3.<br>2             | 0 |
| Ср     | Эксплуатационные показатели работы флота /Ср/                                                              | 5 | 10 |                              | 0 |
| Лек    | Рынок транспортных услуг на внутренних водных путях /Лек/                                                  | 5 | 2  | Л1.2Л2.2                     | 0 |
| Ср     | Рынок транспортных услуг на внутренних водных путях /Ср/                                                   | 5 | 6  |                              | 0 |
| Раздел | <b>Раздел 2. Формирование и развитие воднотранспортных систем</b>                                          |   |    |                              |   |
| Лек    | Научно-методические основы обоснования параметров воднотранспортных систем /Лек/                           | 5 | 4  | Л1.1 Л1.2                    | 0 |
| Ср     | Научно-методические основы обоснования параметров воднотранспортных систем /Ср/                            | 5 | 6  | Л1.2Л3.2                     | 0 |
| Лек    | Эффективность транспортных систем /Лек/                                                                    | 5 | 6  | Л1.1<br>Л1.2Л2.2             | 0 |
| Пр     | Расчет судо-часовых показателей эксплуатационных расходов по содержанию флота и перегрузочной техники /Пр/ | 5 | 1  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2Л3.2 | 0 |
| Ср     | Эффективность транспортных систем /Ср/                                                                     | 5 | 2  | Л1.2Л3.2                     | 0 |
| Лек    | Организация воднотранспортных систем доставки грузов /Лек/                                                 | 5 | 4  | Л1.1 Л1.2                    | 0 |
| Пр     | Определение потребности в технических средствах перегрузки грузов /Пр/                                     | 5 | 1  | Л1.1<br>Л1.2Л2.1             | 0 |
| Пр     | Организация воднотранспортной системы доставки заданного рода груза /Пр/                                   | 5 | 1  | Л1.1<br>Л1.2Л3.1             | 0 |
| Пр     | Обоснование структуры технических средств с учетом организации воднотранспортных систем /Пр/               | 5 | 2  | Л1.1Л3.1<br>Л3.3             | 0 |
| Ср     | Организация воднотранспортных систем доставки грузов /Ср/                                                  | 5 | 4  | Л1.2Л3.2                     | 0 |
| Лек    | Развитие воднотранспортных систем /Лек/                                                                    | 5 | 4  | Л1.1<br>Л1.2Л3.3             | 0 |
| Ср     | Развитие воднотранспортных систем /Ср/                                                                     | 5 | 4  |                              | 0 |
| ИКР    | Текущий контроль /ИКР/                                                                                     | 5 | 4  |                              | 0 |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Раздел 1. Введение в теорию воднотранспортных систем

Тема 1.1. Понятие о транспортных и технологических процессах на водном транспорте.

Общая характеристика транспортных процессов. Особенности транспортных процессов на внутренних водных путях.

Понятие и состав технологических процессов работы речных транспортных судов. Предмет, задачи и предпосылки формирования теории воднотранспортных систем.

Тема 1.2. Элементы общей теории систем.

Понятие и свойства систем. Классификация и процесс функционирования систем. Закономерности функционирования и развития систем. Системотехника. Понятие о системном подходе и сущность системного анализа.

Тема 1.3 Воднотранспортные системы.

Характеристика воднотранспортной системы и основного ее элемента транспортного процесса. Обслуживание транспортного флота в порту. Системные свойства судоходной компании. Взаимодействие воднотранспортных систем с сухопутными.

Тема 1.4 Эксплуатационные показатели работы флота.

Система эксплуатационных показателей работы транспортного флота. Показатели нагрузки. Показатели скорости.

Показатели времени. Показатели производительности и провозной способности флота. Зависимость эксплуатационных показателей от условий работы флота. Связь эксплуатационных и экономических показателей.

Тема 1.5 Рынок транспортных услуг на внутренних водных путях.

Факторы формирования спроса на рынке транспортных услуг. Влияние тарифов на спрос в услугах и товарах. Оценка транспортных возможностей субъектов рынка и предложений

### Раздел 2: Формирование и развитие воднотранспортных систем

Тема 2.1 Научно-методические основы обоснования параметров воднотранспортных систем.

Состав и содержание оптимизационных задач. Теоретические предпосылки и методологические принципы обоснования. Методы решения оптимизационных задач.

Тема 2.2 Эффективность транспортных систем.

Общие подходы и особенности оценки эффективности транспортных систем. Показатели оценки эффективности. Критерии и концепции эффективности.

Тема 2.3 Организация воднотранспортных систем доставки грузов.

Информационное обеспечение решения оптимизационных задач. Обоснование схем и способов доставки грузов.

Обоснование типов технических средств и потребности в них. Разработка плана рациональной организации транспортных процессов. Формирование внутрибассейновых транспортных систем доставки грузов.

Тема 2.4 Развитие воднотранспортных систем.

Потребности современной экономики и общества в транспортных услугах. Логистические технологии доставки грузов на водном транспорте. Направления развития транспортных систем.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Перечень видов оценочных средств

Тестовые задания для текущего контроля(практические работы).  
Вопросы к экзамену.

### 6.2. Темы письменных работ

темы практических работ

- 1) Анализ влияния условий эксплуатации и организации перевозок на показатели работы флота.
- 2) Расчет судо-часовых показателей эксплуатационных расходов по содержанию флота и перегрузочной техники.
- 3) Определение потребности в технических средствах перегрузки грузов.
- 4) Организация воднотранспортной системы доставки заданного рода груза.
- 5) Обоснование структуры технических средств с учетом организации воднотранспортных систем.

### 6.3. Контрольные вопросы и задания

Тестовые задания для текущего контроля.

1.Предмет теории воднотранспортных систем:

- а) научные подходы, принципы и методы обоснования схем и способ перевозок грузов.
- б) методические подходы и принципы, методы и способы анализа, оценки и прогнозирования поведения составляющих воднотранспортной системы при осуществлении транспортных процессов на внутренних водных путях;
- в) транспортная система организации доставки грузов по внутренним водным путям.

2.Развитие систем осуществляется циклически, путем повторения колебаний, подъемов и спадов: рождение – развитие – умирание является сущностью закона:

- а) возрастания необходимого разнообразия и сложности систем;
- б) убывающей эффективности эволюционного совершенствования системы;
- в) циклического развития.

3.Понятие синергетического эффекта:

- а) эффект достижения результата функционирования системы, который превышает сумму результатов функционирования отдельных ее составляющих;
- б) эффект достижения результата функционирования системы, который равен сумме результатов эффектов функционирования отдельных ее составляющих;
- в) эффект достижения результатов функционирования системы, который меньше суммы результатов функционирования отдельных ее составляющих.

4.Основной элемент воднотранспортной системы:

- а) транспортный флот;
- б) система организации транспортного процесса;
- в) система обслуживания транспортного флота в пунктах его обработки.

5.Наиболее широко используемые методы нормирования при установлении укрупненных норм на операции технического обслуживания:

- а) аналитический;
- б) натурных наблюдений;
- в) опытно-статистический.

6.Каким образом глубина судового хода влияет на величину провозной способности флота:

- а) с увеличением глубины судового хода провозная способность увеличивается;
- б) с увеличением глубины судового хода провозная способность увеличивается до уровня (величины), соответствующего возможности полной загрузки грузового судна;
- в) с увеличением глубины судового хода провозная способность снижается, так как уменьшается скорость движения при увеличении загрузки грузовых судов.

7.Научные принципы обоснования организации воднотранспортной системы:

- а) комплексность обоснования и системный подход;
- б) непрерывность транспортных процессов;
- в) моделирование транспортных процессов.

8.Понятие эффективности транспортных систем:

- а) полезный результат использования ресурсов и средств в процессе достижения поставленных целей либо целевых

- ориентиров, соответствующих интересам экономического субъекта;
- б) любой неотрицательный результат деятельности экономического субъекта;
  - в) объем транспортной работы, выполненный экономическим субъектом.
9. Концепция решения об эффективности транспортной системы «адаптации» означает:
- а) система эффективна если принятый показатель принимает значение не ниже некоторого приемлемого уровня;
  - б) лучшее решение обеспечивает максимум эффективности;
  - в) возможность оперативного регулирования в ходе работы системы на поступающую текущую информацию об изменении условий работы.
10. Модульная схема подготовки исходной информации при решении задачи обоснования организации воднотранспортных систем состоит из:
- а) трех бланков: сбор и обработка, анализ, расчет исходных показателей;
  - б) четырех бланков: сбор информации, обработка информации, анализ, расчет исходных показателей;
  - в) пяти бланков: сбор, обработка, анализ, определение возможных вариантов, расчет исходных показателей.
11. Совокупность последовательных и взаимосвязанных операций по перемещению грузов и пассажиров из пунктов отправления в пункты назначения:
- а) определение технологического процесса работы транспортных судов;
  - б) определение транспортного процесса при перевозке грузов и пассажиров;
  - в) определение периода отправления судов и составов из начального пункта.
12. Экономический кризис охватывающий все сферы и отрасли экономики относится к типу:
- а) отраслевой;
  - б) структурный;
  - в) циклический.
13. Свойство эмерджентности системы:
- а) Свойство целого, принципиально не сводящееся к сумме свойств составляющих элементов;
  - б) свойство целого, противоположное сумме свойств составляющих элементов;
  - в) свойство целого, совпадающее со всеми свойствами системы.
14. Основа для взаимодействия водного транспорта с сухопутным:
- а) соглашение транспортного союза;
  - б) график работы транспортного узла;
  - в) единый технологический процесс.
15. Наиболее широко используемые методы нормирования при установлении элементных (дифференцированных) норм времени на операции технического обслуживания флота:
- а) аналитический;
  - б) натурных наблюдений;
  - в) опытно-статистический.
16. Какова связь между себестоимостью перевозок и валовой производительностью:
- а) обратная – при увеличении провозной способности уменьшается себестоимость перевозок и наоборот;
  - б) прямая – при увеличении провозной способности себестоимость увеличивается;
  - в) провозная способность флота не оказывает влияния на себестоимость перевозок;
17. Основная составляющая (элемент) воднотранспортной системы:
- а) состав перевозок, грузовые и пассажирские потоки;
  - б) система управления перевозками, перегрузочными работами и работой технических средств;
  - в) складское хозяйство.
18. Эффективность транспортной системы, как инфраструктурной определяется:
- а) степенью удовлетворения потребности экономики и бизнеса и общества в перевозках грузов и поездках пассажиров;
  - б) суммой налоговых выплат во все уровни бюджетов;
  - в) доходами от оказания транспортных услуг по перевозке грузов и поездке пассажиров.
19. Определение сущности логистических технологий на водном транспорте:
- а) доставка грузов от пунктов отправления до пунктов назначения;
  - б) доставка грузов от пунктов производства до пунктов потребления;
  - в) перевозка грузов между в смешанном водном сообщении.
20. Эффективность транспортной системы, как хозяйственного субъекта, коммерческая определяется:
- а) соотношением результатов хозяйственной деятельности и ресурсов и средств, затраченных на их достижение;
  - б) результатом хозяйственной деятельности по перевозке грузов и перемещению пассажиров;
  - в) показателем транспортной работы.
21. Основной (главный) недостаток речного транспорта по сравнению с другими:
- а) сезонность работы речного транспорта, направления судоходных трасс не всегда совпадают с направлениями грузопотоков;
  - б) скорости движения транспортных средств уступают наземным видам транспорта;
  - в) использование естественных и искусственных водных путей для перевозки грузов и пассажиров.
22. По мере развития системы наступает предел роста ее результативности, все меньше прирост производительности, несмотря на понесенные затраты соответствуют :
- а) закону циклического развития системы;
  - б) закону перехода к мелкооперационным процессам;
  - в) закону убывающей эффективности эволюционного совершенствования систем.
23. Эффективность транспортной системы, как хозяйственного субъекта, коммерческая определяется:
- а) соотношением результатов хозяйственной деятельности и ресурсов и средств, затраченных на их достижение;

- б) результатом хозяйственной деятельности по перевозке грузов и перемещению пассажиров;  
в) показателем транспортной работы.
24. Технологический процесс полной обработки флота в порту:
- а) совокупность операций, выполняемых в порту по обработке судна с момента прибытия до отправления.  
б) совокупность операций грузового и технического обслуживания, технологических затрат в порту.  
в) совокупность стояночных операций по обслуживанию флота в портах.
25. Система комплексного обслуживания флота:
- а) совокупность технических и иных средств, обслуживающий персонал, технология и организация выполнения операций по обслуживанию флота;  
б) совокупность операций по всем видам обслуживания флота в портах;  
в) материально-техническая база и совокупность операций, выполняемых по обслуживанию флота в портах.
26. Какова связь между показателями валовой производительности флота и провозной способности:
- а) прямая – с увеличением валовой производительности провозная способность увеличивается и наоборот;  
б) обратная – с увеличением валовой производительности провозная способность уменьшается;  
в) валовая производительность флота – провозная способность одной тонны тоннажа или единицы мощности тяги в валовые сутки.
27. Теоретические предпосылки формирования воднотранспортных систем:
- а) методы обоснования;  
б) теория транспортных систем;  
в) системный подход.
28. Требования к показателю эффективности:
- а) соответствие результату транспортной работы;  
б) соответствие цели функционирования системы;  
в) соответствие реального результата, требуемому и цели функционирования системы.
29. Интеллектуальные транспортные системы (ИТС):
- а) автоматическое формирование управляющих воздействий в режиме реального времени на объекты транспортной системы;  
б) система, интегрирующая современные технологии управления с телематикой и предназначенная для автоматизированного поиска и принятия наиболее эффективных сценариев управления транспортной системой и ее элементами;  
в) совокупность технических средств и математических моделей, используемых для выработки прогнозных управляющих решений, которые реализуются в средствах управления.
30. Основа для разработки плана рациональной организации транспортных процессов в составе воднотранспортной системы:
- а) оптимальный план расстановки флота по направлениям перевозок;  
б) график движения и обработки флота;  
в) план эксплуатационной работы судоходной компании.
31. Общая теория систем как наука о системах:
- а) совокупность подходов, принципов и методов изучения систем различной природы, физические, химические, экономические, социальные и др.  
б) научное направление, сформированное под влиянием и воздействием различных научных дисциплин;  
в) социально-научная и логикометодическая концепция исследования объектов, представляет собой интегрированную науку о системах, обладающую наиболее общими знаниями о них; находится под воздействием философии и математики.
32. Развитие и смена технологий должны сопровождаться внедрением системы, в которой ряд операций объединяются в одну, повышая надежность всего процесса производства, снижая материало- и энергоемкость описывается:
- а) законом убывающей эффективности эволюционного совершенства системы;  
б) законом перехода к малооперационным системам;  
в) законот возрастания необходимого разнообразия и сложности системы.
33. Категория процесса, при которой система приводится в состояние равновесия либо достижения цели:
- а) функция;  
б) управление;  
в) адаптация
34. Система участия в перевозках грузов несколькими видами транспорта:
- а) смешанные река-море перевозки;  
б) мультимодальные перевозки;  
в) ультрамодальные перевозки.
35. Судоходная компания с позиций системного подхода:
- а) судоходная компания – система, обладающая необходимыми ресурсами для осуществления основной и вспомогательной деятельности для достижения целей;  
б) судоходная компания – одна из сложных и динамических управляемых систем с присущим ей системами свойствами, хозяйственная деятельность которых направлена на перевозку грузов и пассажиров;  
в) судоходная компания – разновидность воднотранспортной системы и обладающая всеми ее свойствами, с определенной миссией, целями и стратегией развития.
36. Показатель оценки транспортных возможностей судоходной компании:
- а) провозная способность флота на балансе судоходной компании;  
б) размер собственного капитала компании;  
в) наличие флота на балансе судоходной компании.
37. Научные принципы обоснования организации воднотранспортной системы:

- а) комплексность обоснования и системный подход;
  - б) непрерывность транспортных процессов;
  - в) моделирование транспортных процессов.
38. Концепция решения об эффективности транспортной системы «Пригодность» означает:
- а) система эффективна если принятый показатель принимает значение не ниже некоторого приемлемого уровня;
  - б) лучшее решение обеспечивает максимум эффективности;
  - в) возможность оперативного регулирования в ходе работы системы на поступающую текущую информацию об изменении условий работы.
39. Информационное обеспечение решения задач по обоснованию организации воднотранспортных систем:
- а) совокупность элементов управляющей части системы, предназначенных для снабжения необходимого количества информации;
  - б) информационные банки, в которых сосредоточена соответствующая информация; коммуникации или каналы связей; технические средства преобразования и обработки информации;
  - в) совокупность сведений о состоянии объекта либо системы и внешней среды при их функционировании, отвечающих соответствующим требованиям.
40. Основа для взаимодействия воднотранспортных систем с сухопутными:
- а) мультимодальный транспортный узел;
  - б) единый технологический процесс работы порта и железнодорожной станции;
  - в) единый технологический процесс работы смежных видов транспорта.
41. Понятие термина «система»
- а) Нечто, состоящее из отдельных частей и элементов, объединенных общими признаками;
  - б) объективное единство закономерно связанное друг с другом предметов, явлений, а также знаний о предмете и обществе.
  - в) совокупность элементов, находящихся в связях друг с другом и со средой, образующих определенную целостность, единство.
42. Зависимость разнообразия принимаемых решений от информации об объеме управления и ресурсов, вероятность выхода системы за пределы задаваемых характеристик возрастает с увеличением проектных решений, превышающих определенный предел описывается:
- а) законом возрастания необходимого разнообразия и сложности системы;
  - б) законом циклического развития;
  - в) законом убывающей эффективности эволюционного совершенства систем.
43. Категория процесса, при которой система приспосабливается к окружающей среде без потери своей идентичности:
- а) функция;
  - б) управление;
  - в) адаптация.
44. Наиболее широко используемые методы нормирования времени выполнения операций грузового обслуживания флота в порту:
- а) аналитический;
  - б) метод парных наблюдений;
  - в) опытно-статистический.
45. транспортный процесс с позиции системного подхода:
- а) система, состоящая из совокупности операций по перемещению грузов и пассажиров, обладающая всеми системными свойствами, внутренними и внешними связями;
  - б) система, обслуживающая производство и потребление товаров;
  - в) система, удовлетворяющая потребность в перевозке грузов и перемещении пассажиров.
46. Влияние тарифов на спрос на транспортные услуги по перевозке грузов и пассажиров:
- а) спрос на транспортные услуги не зависит от уровня тарифов;
  - б) при повышении спроса на транспортные услуги уровень тарифов снижается;
  - в) влияние тарифов на спрос на транспортные условия корректируются рациональной тарифной политикой пути.
47. Алгоритм обоснования организации воднотранспортных систем доставки грузов:
- а) совокупность методов и способов решения задач эксплуатационно-экономического обоснования;
  - б) процедура подготовки исходных данных и расчет оценочных показателей;
  - в) логическая последовательность решения задач эксплуатационно-экономического обоснования.
48. Концепция решения об эффективности транспортной системы «Оптимальность» означает:
- а) система эффективна если принятый показатель принимает значение не ниже некоторого приемлемого уровня;
  - б) лучшее решение обеспечивает максимум эффективности;
  - в) возможность оперативного регулирования в ходе работы системы на поступающую текущую информацию об изменении условий работы.
49. Немаршрутные схемы перевозок в воднотранспортных системах:
- а) схемы перевозки, при которых осваивается один грузопоток – один род груза, один пункт отправления и назначения, используется один тип флота;
  - б) схемы перевозок грузов нескольких наименований из одного пункта отправления в несколько пунктов назначения, используются несколько типов флота;
  - в) схемы перевозок грузов одного или нескольких наименований из одного или нескольких пунктов отправления в один или несколько пунктов назначения.
50. Понятие оптимальности состава при эксплуатации на внутренних водных путях:
- а) тип состава, при эксплуатации которого в конкретных условиях достигается минимум показателя суммарных эксплуатационных расходов флоту, перегрузочной техники, содержанию складов и судоводной обстановки, а также издержек потребителя и неявных издержек;
  - б) тип состава, учитывающий влияние физического, технического организационно и экономического факторов;

в) тип состава, приносящий максимум доходов судовладельцу.

Вопросы к экзамену.

1. Особенности продукции транспорта, проявляются?
2. Особенности транспортных процессов на внутренних водных путях.
3. Понятие и свойства систем.
4. Классификация систем.
5. Закономерности функционирования и развития систем.
6. Понятие о системном подходе.
7. Сущность системного анализа.
8. Общие принципы, на которых базируется системный анализ.
9. Характеристика воднотранспортной системы.
10. Классификация видов и операций комплексного обслуживания флота.
11. Системные свойства судоходной компании.
12. Взаимодействие воднотранспортных систем с сухопутными.
13. Грузовые и пассажирские потоки.
14. Правило построения дислокации грузовых потоков.
15. Виды и показатели перевозок.
16. Технические, эксплуатационные и экономические характеристики судов.
17. Технические нормы и методы их обоснования.
18. Нормирование нагрузки.
19. Тяговые и скоростные характеристики судов.
20. Судовые нормы загрузки и разгрузки судов.
21. Нормирование времени транспортных операций.
22. Показатели нагрузки.
23. Показатели скорости.
24. Показатели времени.
25. Показатели производительности и провозной способности флота.
26. Основные принципы организации перевозок.
27. Линейная и рейсовая формы движения флота.
28. Схемы движения и перевозок грузов.
29. Классификация грузовых линий.
30. Частота и интервал отправления судов.
31. Согласование работы тяги за тоннажем.
32. Пропускная способность водных путей.
33. Организация перевозок опасных грузов.
34. Классификация внутренних водных путей.
35. Категории внутренних водных путей «малые реки».
36. Алгоритм обоснования схемы завоза грузов в пункты малых рек.
37. Схемы завоза грузов в пункты малых рек.
38. Особенности грузовой обработки в пунктах малых рек.
39. Организация перевозок пассажиров.
40. Сфера государственного регулирования в решении задач развития ВВТ.

#### **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

Методика оценки практических работ

Практические работы принимаются по результатам их выполнения.

Оценка практических работ имеет значение «зачтено - не зачтено».

Методика оценки экзамена

Экзамен проводится по билетам, утвержденным заведующим кафедрой, при условии выполнения требований рабочей программы дисциплины.

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

"удовлетворительно" - Студент показывает знание основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при ведении практических примеров.

Фрагментарное, знания без грубых ошибок Частичные, демонстрирует умения без грубых ошибок. Не отработаны навыки и приёмы самостоятельной работы без грубых ошибок. Студент отвечает правильно от 60-74% поставленных вопросов.

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

"отлично" - Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по изучаемой дисциплине, но и видит

междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал. Демонстрация высокого уровня знаний; способность самостоятельного анализа и реализации полученных знаний. Демонстрация умений высокого уровня; способность разработать самостоятельный, характерный подход к решению поставленной задачи. Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала. Студент отвечает правильно от 85-100% поставленных вопросов.

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

### 7.1 Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                                               | Заглавие                                                                                                                                                                                                                         | Издательство, год        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Л1.1 | Бунеев Виктор Михайлович, Зачёсов Александр Венедиктович, Турищев Юрий Викторович | Менеджмент на внутреннем водном транспорте: учебник                                                                                                                                                                              | Новосибирск: НГАВТ, 2013 |
| Л1.2 | Бунеев Виктор Михайлович                                                          | Основы теории воднотранспортных систем: [учебник для подгот. бакалавров, магистров и аспирантов по направлениям "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства"; "Технология транспортных процессов"] | Новосибирск: СГУВТ, 2016 |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                                                           | Заглавие                                                                                                                             | Издательство, год        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Л2.1 | Бунеев Виктор Михайлович                                                                      | Технология и организация перевозок на речном транспорте: учебник                                                                     | Новосибирск: СГУВТ, 2018 |
| Л2.2 | Баранова Наталья Владимировна, Виниченко Виктория Александровна, Семёнова Римма Александровна | Транспортная система России: курс лекций для студентов оч. и заоч. обучения спец. 080502 "Экономика и упр. на предприятии (трансп.)" | Новосибирск: НГАВТ, 2010 |

#### 7.1.3. Методические разработки

|      | Авторы, составители                                                                   | Заглавие                                                                                                                                                      | Издательство, год        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Л3.1 | Иванов Вячеслав Алексеевич, Чикулаев Н. В.                                            | Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования                                                                                                | Новосибирск: НГАВТ, 2013 |
| Л3.2 | Бунеев Виктор Михайлович, Ноздрачёва Надежда Владимировна                             | Теория транспортных процессов и систем: метод. рекомендации для выполнения лабораторных работ                                                                 | Новосибирск: СГУВТ, 2015 |
| Л3.3 | Бунеев Виктор Михайлович, Ноздрачёва Надежда Владимировна, Сеницын Михаил Геннадьевич | Теория транспортных процессов и систем: методические указания по выполнению курсовой работы на тему: "Формирование воднотранспортной системы доставки грузов" | Новосибирск: СГУВТ, 2022 |

### 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             | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной) |

|                                                                               |                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| занятий                                                                       |                                                                                                                                                            |
| Учебная аудитория для проведения практических занятий                         | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)                     |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся                              | Комплект учебной мебели; ПК – 2 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета |
| Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации | Аудиторная доска переносная; Комплект учебной мебели; Лабораторное оборудование: тренажер «Управление транспортным процессом на внутренних водных путях»   |