

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич  
 Должность: И.о. ректора  
 Дата подписания: 03.07.2026 12:00:01  
 Уникальный программный ключ:  
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

## ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

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

### Б1.В.11

## Технологические основы интеллектуальных транспортных систем рабочая программа дисциплины (модуля)

|                           |                                          |                                               |                                                                            |
|---------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Закреплена за кафедрой    | <b>Управления транспортным процессом</b> |                                               |                                                                            |
| Образовательная программа | 26.03.01                                 | Направление подготовки                        | "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства" |
|                           |                                          | Профиль                                       | "Управление водными и мультимодальными перевозками"                        |
|                           |                                          | год начала подготовки                         | 2024                                                                       |
| Квалификация              | <b>бакалавр</b>                          |                                               |                                                                            |
| Форма обучения            | <b>очная</b>                             |                                               |                                                                            |
| Общая трудоемкость        | <b>8 ЗЕТ</b>                             |                                               |                                                                            |
| Часов по учебному плану   | 288                                      | Виды контроля на курсах:<br>зачет с оценкой 4 |                                                                            |
| в том числе:              |                                          |                                               |                                                                            |
| аудиторные занятия        | 96                                       |                                               |                                                                            |
| самостоятельная работа    | 186                                      |                                               |                                                                            |

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>4 (2.2)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                                    | 19 2/6         |     |       |     |
| Вид занятий                                                               | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                                    | 32             | 32  | 32    | 32  |
| Лабораторные                                                              | 32             | 32  | 32    | 32  |
| Практические                                                              | 32             | 32  | 32    | 32  |
| Иная контактная<br>работа                                                 | 6              | 6   | 6     | 6   |
| Итого ауд.                                                                | 96             | 96  | 96    | 96  |
| Контактная работа                                                         | 102            | 102 | 102   | 102 |
| Сам. работа                                                               | 186            | 186 | 186   | 186 |
| Итого                                                                     | 288            | 288 | 288   | 288 |

Рабочая программа дисциплины

**разработана в соответствии с ФГОС:**

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

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

26.03.01 Направление подготовки "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства"  
Профиль "Управление водными и мультимодальными перевозками"  
год начала подготовки 2024

**Рабочую программу составил(и):**

*к.т.н., Доцент, Синицын Михаил Геннадьевич*

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Масленников Сергей Николаевич

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|     |                                                                                                                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Изучить принципы, методы, средства и формы управления производством и транспортным процессом с целью повышения эффективности производства и его прибыльности. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 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              | Моделирование транспортных процессов                                                                                                             |
| 2.1.2              | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности                                                              |
| 2.1.3              | Управление социально-трудовыми отношениями                                                                                                       |
| 2.1.4              | Менеджмент                                                                                                                                       |
| 2.1.5              | Начертательная геометрия и инженерная графика                                                                                                    |
| 2.1.6              | Информационные технологии                                                                                                                        |
| 2.1.7              | Общая логика и основы судовождения                                                                                                               |
| 2.1.8              | Государственная транспортная политика                                                                                                            |
| 2.1.9              | Ценообразование на транспорте                                                                                                                    |
| 2.1.10             | Общий курс транспорта                                                                                                                            |
| 2.1.11             | Статистика                                                                                                                                       |
| 2.1.12             | Философия                                                                                                                                        |
| 2.1.13             | Экономика предприятия                                                                                                                            |
| 2.1.14             | Водные пути, порты и гидротехнические сооружения                                                                                                 |
| 2.1.15             | Информатика                                                                                                                                      |
| 2.1.16             | История транспорта России                                                                                                                        |
| 2.1.17             | Математика                                                                                                                                       |
| 2.1.18             | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) |
| 2.1.19             | Теория и устройство судна                                                                                                                        |
| 2.1.20             | Учебная практика                                                                                                                                 |
| 2.1.21             | Физика                                                                                                                                           |
| 2.1.22             | Химия                                                                                                                                            |
| 2.1.23             | Введение в профессию                                                                                                                             |
| 2.1.24             | История (история России, всеобщая история)                                                                                                       |
| 2.1.25             | Экология                                                                                                                                         |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>                                     |
| 2.2.1              | Преддипломная практика                                                                                                                           |
| 2.2.2              | Цифровизация транспортной отрасли                                                                                                                |
| 2.2.3              | Цифровые технологии в управлении транспортом                                                                                                     |
| 2.2.4              | Обработка и обслуживание флота                                                                                                                   |
| 2.2.5              | Цифровизация транспортной отрасли                                                                                                                |
| 2.2.6              | Цифровые технологии в управлении транспортом                                                                                                     |
| 2.2.7              | Обработка и обслуживание флота                                                                                                                   |

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

**ПК-4: Способен к разработке и внедрению современных транспортно-логистических систем, технологий интермодальных и мультимодальных перевозок**

ПК-4.1: Владеет принципами формирования и функционирования современных и перспективных транспортно-логистических систем, технологии интермодальных и мультимодальных перевозок

ПК-4.2: Разрабатывает современные транспортно-логистические системы, технологии интермодальных и мультимодальных перевозок

ПК-4.3: Использует методы разработки и применяет современные транспортно-логистические системы, технологии

интермодальных и мультимодальных перевозок

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                      |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                        |
| 3.1.1      | современные требования к качеству и безопасности транспортно-логистической инфраструктуры при использовании ИТС;                                                                                     |
| 3.1.2      | современные требования национальных и международных правовых актов к интеллектуальным транспортным системам при выполнении водных и мультимодальных перевозок.                                       |
| 3.1.3      |                                                                                                                                                                                                      |
| 3.1.4      |                                                                                                                                                                                                      |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                        |
| 3.2.1      | использовать знания современных систем управления транспортными процессами при выполнении водных и мультимодальных перевозок                                                                         |
| 3.2.2      | использовать знания по требованиям национальных и международных правовых актов в профессиональной деятельности                                                                                       |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                      |
| 3.3.1      | знаниями технологических основ интеллектуальных транспортных систем как элемента современной системы управления при выполнении водных и мультимодальных перевозок.                                   |
| 3.3.2      | знаниями технологических основ интеллектуальных транспортных систем как элемента современной системы управления при осуществлении метрологического и технического контроля транспортной деятельности |

**4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| <b>Вид занятия</b> | <b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>                             | <b>Семестр / Курс</b> | <b>Часов</b> | <b>Литература</b>             | <b>ПрПо дгот</b> |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|-------------------------------|------------------|
| Раздел             | <b>Раздел 1. ИТС в транспортной отрасли</b>                                  |                       |              |                               |                  |
| Лек                | ИТС, основные понятия и сфера применения /Лек/                               | 4                     | 1            | Л1.1Л2.2Л3.1<br>Э4            | 0                |
| Пр                 | ИТС, основные понятия и сфера применения /Пр/                                | 4                     | 6            | Л1.1Л2.2<br>Э2 Э4             | 0                |
| Ср                 | ИТС, основные понятия и сфера применения /Ср/                                | 4                     | 20           | Л1.1Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Э2 Э4 | 0                |
| Лек                | Основные проблемы транспортной отрасли и их пути решения с помощью ИТС /Лек/ | 4                     | 1            | Л1.1Л2.2Л3.1<br>Э2 Э4         | 0                |
| Лаб                | Основные проблемы транспортной отрасли и их пути решения с помощью ИТС /Лаб/ | 4                     | 9            | Л1.1Л2.2Л3.1<br>Э3 Э4         | 0                |
| Ср                 | Основные проблемы транспортной отрасли и их пути решения с помощью ИТС /Ср/  | 4                     | 20           | Л1.1Л2.2Л3.1<br>Э3 Э4         | 0                |
| Раздел             | <b>Раздел 2. Интеллектуальные транспортные подсистемы умного города</b>      |                       |              |                               |                  |
| Лек                | Безопасный автобус /Лек/                                                     | 4                     | 1            | Л1.1Л2.2<br>Э2                | 0                |
| Пр                 | Безопасный автобус /Пр/                                                      | 4                     | 6            | Л1.1Л2.2<br>Э2                | 0                |
| Ср                 | Безопасный автобус /Ср/                                                      | 4                     | 20           | Л1.1Л2.2<br>Э2                | 0                |
| Лек                | Умная парковка /Лек/                                                         | 4                     | 1            | Л1.1Л2.2<br>Л2.3<br>Э2        | 0                |
| Пр                 | Умная парковка /Пр/                                                          | 4                     | 5            | Л1.1Л2.2<br>Л2.3<br>Э2        | 0                |
| Ср                 | Умная парковка /Ср/                                                          | 4                     | 20           | Л1.1Л2.2<br>Л2.3<br>Э2        | 0                |

|        |                                                                                              |   |    |                           |   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------------------------|---|
| Лек    | Умная остановка /Лек/                                                                        | 4 | 2  | Л1.1Л2.2<br>Л2.3<br>Э2    | 0 |
| Лаб    | Умная остановка /Лаб/                                                                        | 4 | 9  | Л1.1Л2.2<br>Л2.3<br>Э2    | 0 |
| Ср     | Умная остановка /Ср/                                                                         | 4 | 20 | Л1.1Л2.2<br>Л2.3<br>Э2    | 0 |
| Лек    | АСУД (Автоматизированная система управления дорожным движением) /Лек/                        | 4 | 2  | Л1.1Л2.1<br>Л2.3<br>Э2 Э4 | 0 |
| Пр     | АСУД (Автоматизированная система управления дорожным движением) /Пр/                         | 4 | 3  | Л1.1Л2.1<br>Л2.3<br>Э2 Э4 | 0 |
| Ср     | АСУД (Автоматизированная система управления дорожным движением) /Ср/                         | 4 | 20 | Л1.1Л2.1<br>Л2.3<br>Э2 Э4 | 0 |
| Раздел | <b>Раздел 3. Системы спутникового навигационного слежения ГЛОНАСС и GPS</b>                  |   |    |                           |   |
| Лек    | История развития ГЛОНАСС и GPS /Лек/                                                         | 4 | 2  | Л1.1Л2.1<br>Э4            | 0 |
| Лек    | Принципы построения и особенности функционирования спутниковых систем /Лек/                  | 4 | 2  | Л1.1Л2.1<br>Э4            | 0 |
| Лаб    | Принципы построения и особенности функционирования спутниковых систем /Лаб/                  | 4 | 9  | Л1.1Л2.1<br>Э4            | 0 |
| Ср     | Принципы построения и особенности функционирования спутниковых систем /Ср/                   | 4 | 20 | Л1.1Л2.1<br>Э4            | 0 |
| Лек    | Отличие GPS от ГЛОНАСС /Лек/                                                                 | 4 | 2  | Л1.1Л2.1<br>Э4            | 0 |
| Пр     | Отличие GPS от ГЛОНАСС /Пр/                                                                  | 4 | 2  | Л1.1Л2.1<br>Э4            | 0 |
| Ср     | Отличие GPS от ГЛОНАСС /Ср/                                                                  | 4 | 12 | Л1.1Л2.1<br>Э4            | 0 |
| Раздел | <b>Раздел 4. Транспортное моделирование ИТС. Системы и модули</b>                            |   |    |                           |   |
| Лек    | Системы и подсистемы для транспортного моделирования /Лек/                                   | 4 | 2  | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э2    | 0 |
| Пр     | Системы и подсистемы для транспортного моделирования /Пр/                                    | 4 | 2  | Л1.1Л2.1Л3.<br>1<br>Э2    | 0 |
| Ср     | Системы и подсистемы для транспортного моделирования /Ср/                                    | 4 | 4  | Л1.1Л2.1<br>Э2            | 0 |
| Лек    | Средства регулирования транспортных потоков /Лек/                                            | 4 | 2  | Л1.1Л2.1<br>Э2            | 0 |
| Лаб    | Средства регулирования транспортных потоков /Лаб/                                            | 4 | 5  | Л1.1Л2.1<br>Э2            | 0 |
| Ср     | Средства регулирования транспортных потоков /Ср/                                             | 4 | 8  | Л1.1Л2.1<br>Э2            | 0 |
| Раздел | <b>Раздел 5. Интеллектуальные транспортные системы — проблемы на пути внедрения в России</b> |   |    |                           |   |
| Лек    | История становления и развития ИТС в России /Лек/                                            | 4 | 2  | Л1.1Л2.2Л3.<br>1<br>Э1 Э4 | 0 |
| Пр     | История становления и развития ИТС в России /Пр/                                             | 4 | 1  | Л1.1Л2.2Л3.<br>1<br>Э4    | 0 |
| Ср     | История становления и развития ИТС в России /Ср/                                             | 4 | 2  | Л1.1Л2.2<br>Э4            | 0 |
| Лек    | Особенности и проблемы внедрения ИТС в России /Лек/                                          | 4 | 2  | Л1.1Л2.2<br>Э4            | 0 |
| Пр     | Особенности и проблемы внедрения ИТС в России /Пр/                                           | 4 | 1  | Л1.1Л2.2<br>Э4            | 0 |

|        |                                                                      |   |   |                        |   |
|--------|----------------------------------------------------------------------|---|---|------------------------|---|
| Ср     | Особенности и проблемы внедрения ИТС в России /Ср/                   | 4 | 2 | Л1.1Л2.2<br>Э4         | 0 |
| Лек    | Роль ГЧП при внедрении ИТС /Лек/                                     | 4 | 2 | Л1.1Л2.2<br>Э2 Э4      | 0 |
| Пр     | Роль ГЧП при внедрении ИТС /Пр/                                      | 4 | 1 | Л1.1Л2.2<br>Э2 Э4      | 0 |
| Ср     | Роль ГЧП при внедрении ИТС /Ср/                                      | 4 | 2 | Л1.1Л2.2<br>Э2 Э4      | 0 |
| Лек    | Прогнозируемые результаты и эффекты от внедрения ИТС /Лек/           | 4 | 2 | Л1.1Л2.2<br>Э4         | 0 |
| Пр     | Прогнозируемые результаты и эффекты от внедрения ИТС /Пр/            | 4 | 1 | Л1.1Л2.2<br>Э4         | 0 |
| Ср     | Прогнозируемые результаты и эффекты от внедрения ИТС /Ср/            | 4 | 2 | Л1.1Л2.2<br>Э4         | 0 |
| Раздел | <b>Раздел 6. Интеллектуальные транспортные системы, мировой опыт</b> |   |   |                        |   |
| Лек    | История внедрения и развития ИТС в зарубежных странах /Лек/          | 4 | 2 | Л1.1Л2.2<br>Э4         | 0 |
| Пр     | История внедрения и развития ИТС в зарубежных странах /Пр/           | 4 | 1 | Л1.1Л2.2<br>Э4         | 0 |
| Ср     | История внедрения и развития ИТС в зарубежных странах /Ср/           | 4 | 3 | Л1.1Л2.2<br>Э4         | 0 |
| Лек    | Нормативно-правовая база ИТС /Лек/                                   | 4 | 2 | Л1.1Л2.2<br>Э4         | 0 |
| Пр     | Нормативно-правовая база ИТС /Пр/                                    | 4 | 1 | Л1.1Л2.2<br>Э4         | 0 |
| Ср     | Нормативно-правовая база ИТС /Ср/                                    | 4 | 3 | Л1.1Л2.2<br>Э4         | 0 |
| Лек    | Характеристика и современный уровень развития /Лек/                  | 4 | 2 | Л1.1Л2.2Л3.<br>1<br>Э4 | 0 |
| Пр     | Характеристика и современный уровень развития /Пр/                   | 4 | 2 | Л1.1Л2.2Л3.<br>1<br>Э4 | 0 |
| Ср     | Характеристика и современный уровень развития /Ср/                   | 4 | 8 | Л1.1Л2.2Л3.<br>1<br>Э4 | 0 |
| ИКР    | Текущий контроль /ИКР/                                               | 4 | 6 |                        | 0 |

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1 ИТС в транспортной отрасли

Тема 1.1 ИТС, основные понятия и сфера применения

Определение сущности и общие понятия, относящиеся к Интеллектуальным транспортным системам. Направления информационных потоков в Интеллектуальной системе управления транспортом. Повышение безопасности транспорта и на транспорте. Основные цели внедрения ИТС. Эффективность ИТС.

Тема 1.2 Основные проблемы транспортной отрасли и их пути решения с помощью ИТС

Обсуждается проблема транспортной стратегии, обосновывается подход, при котором транспорт понимается как единая мультимодальная система, объединяемая информационно-коммуникационными сервисами на основе интеллектуальных транспортных систем (ИТС)

Раздел 2 Интеллектуальные транспортные подсистемы умного города

Тема 2.1 Безопасный автобус

Интеллектуальные транспортные системы города, повышающие качество обслуживания пассажиров наземного общественного транспорта за счет предоставления им актуальной информации, обеспечения комфорта и безопасности.

Основные характеристики «безопасного автобуса»

Тема 2.2 Умная парковка

Интеллектуальные транспортные системы города, повышающие качество обслуживания пассажиров наземного общественного транспорта за счет предоставления им актуальной информации, обеспечения комфорта и безопасности.

Основные характеристики «умной парковки».

Тема 2.3 Умная остановка

Интеллектуальные транспортные системы города, повышающие качество обслуживания пассажиров наземного общественного транспорта за счет предоставления им актуальной информации, обеспечения комфорта и безопасности.

Основные характеристики «умной остановки»

Тема 2.4 АСУД (Автоматизированная система управления дорожным движением)

Автоматизированная система управления дорожным движением (АСУДД) – одна из систем улично-дорожной сети,

предназначенная для технической организации движения. Системы видеоконтроля, ориентированные на транспорт. Назначение и состав АСУД. Функции АСУД.

### Раздел 3 Системы спутникового навигационного слежения ГЛОНАСС и GPS

#### Тема 3.1 История развития ГЛОНАСС и GPS

Первый тестовый спутник системы GPS был выведен на орбиту Соединенными Штатами лишь через 20 лет после появления идеи спутниковой навигации, в 1974 году. Еще через 20 лет система GPS была доукомплектована необходимым количеством спутников (24 штуки) и в таком виде была принята на вооружение. После этого стало возможным использование системы GPS в военных целях для точного наведения ракет на наземные и воздушные цели.

Советский Союз свой первый спутник ГЛОНАСС вывел на орбиту лишь в 1982 году, но уже в декабре 1995 года система ГЛОНАСС была доведена до полного штатного количества из 24 спутников.

#### Тема 3.2 Принципы построения и особенности функционирования спутниковых систем

Современная спутниковая навигация основывается на использовании принципа беззапросных дальномерных измерений между навигационными спутниками и потребителем. Это означает, что потребителю передается в составе навигационного сигнала информация о координатах спутников. Одновременно (синхронно) производятся измерения дальностей до навигационных спутников. Способ измерений дальностей основывается на вычислении временных задержек принимаемого сигнала от спутника по сравнению с сигналом, генерируемым аппаратурой потребителя.

#### Тема 3.3 Отличие GPS от ГЛОНАСС

Главным отличием двух систем спутниковой навигации является государственная принадлежность. Причем условия получения сигналов системы GPS не являются на 100% гарантированными и полностью зависят от политики министерства обороны США.

### Раздел 4 Транспортное моделирование ИТС. Системы и модули.

#### Тема 4.1 Системы и подсистемы для транспортного моделирования

«Авто-Интеллект» от ITV. Модуль распознавания автомобильных номеров. Модуль контроля характеристик транспортных потоков.

#### Тема 4.2 Средства регулирования транспортных потоков

Дорожный контроллер собирает информацию от ДТ о текущем состоянии перекрестка (загруженности перекрестка транспортными средствами), принимает решение об организации последовательности фаз цикла управления перекрестком в автономном режиме работы и управляет работой светофоров перекрестка.

### Раздел 5 Интеллектуальные транспортные системы — проблемы на пути внедрения в России

#### Тема 5.1 История становления и развития ИТС в России

История развития современных интеллектуальных транспортных систем (ИТС- систем) гражданского применения в России началась в 1981 г.: по заданию Технического управления МВД СССР сотрудниками Омского политехнического института проводилась 2 НИР «Ориентир».

#### Тема 5.2 Особенности и проблемы внедрения ИТС в России

Нормативно-правовое регулирование в сфере ИТС. Цели и стратегические ориентиры развития ИТС в России.

Использование ИТС для социально-экономического развития регионов. Этапы реализации Концепции. Первоочередные меры по развертыванию ИТС. Российский путь к информационному обществу.

#### Тема 5.3 Роль ГЧП при внедрении ИТС

В России уже сложилась практика реализации крупных инфраструктурных проектов, реализуемых на принципах государственно-частного партнерства. Внедрения большинства проектов происходит по данной схеме.

#### Тема 5.4 Прогнозируемые результаты и эффекты от внедрения ИТС

Экономический эффект от внедрения средств автоматизации может быть лишь косвенным, так как внедренные средства автоматизации не являются прямым источником дохода, а являются либо вспомогательным средством организации получения прибыли, либо помогают минимизировать затраты.

### Раздел 6 Интеллектуальные транспортные системы, мировой опыт

#### Тема 6.1 История внедрения и развития ИТС в зарубежных странах

Начиная с 80-х годов большинство стран Европы, Азиатско-Тихоокеанского региона и США целенаправленно и систематически продвигают ИТС в качестве центральной темы в осуществлении транспортной политики.

#### Тема 6.2 Нормативно-правовая база ИТС

Европейский Союз в 2006 году принял политический документ «Европа в движении. Устойчивая мобильность для нашего континента», в котором выдвинута Концепция интеллектуальной мобильности (intelligent mobility). Отмечается, что в долгосрочном периоде автомобили, поезда или суда должны иметь столь же развитое оборудование связи, навигации и управления, что и самолеты.

#### Тема 6.3 Характеристика и современный уровень развития

Мировым транспортным сообществом решение найдено в создании уже не систем управления транспортом, а транспортных систем, в которых средства связи, управления и контроля изначально встроены в транспортные средства и объекты инфраструктуры, а возможности управления (принятия решений), на основе получаемой в реальном времени информации, доступны не только транспортным операторам, но и всем пользователям транспорта. Задача решается путем построения интегрированной системы: люди — транспортная инфраструктура — транспортные средства, с максимальным использованием новейших информационно-управляющих технологий.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>6.1. Перечень видов оценочных средств</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
| Вопросы к защите практических работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| <b>6.2. Темы письменных работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <b>6.3. Контрольные вопросы и задания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <p>Перечислите основные элементы, входящие в систему умный город?</p> <p>Составляющие автоматизированной системы управления дорожным движением?</p> <p>Основные цели внедрения ИТС?</p> <p>Роль государства в развитие ИТС?</p> <p>Роль профессионального сообщества в развитии ИТС?</p> <p>Нормативно-правовое регулирование в сфере ИТС?</p> <p>Интеллектуальные системы для транспортных средств?</p> <p>Рассказать о системе «Авто-Интеллект»?</p> <p>Рассказать о антигололёдных системах?</p> <p>Рассказать о модуле контроля характеристик транспортных потоков?</p> <p>Принцип действия системы ГЛОНАСС?</p> <p>Принцип действия системы GPS</p> <p>Функции автоматизированной системы управления дорожным движением?</p> <p>Мировой опыт и инструменты реализации ИТС?</p> <p>«Безопасный автобус», «Умная парковка» и «Умная остановка» эффекты от внедрения?</p> <p>Интеллектуальные системы для инфраструктуры?</p> <p>Цели и стратегические ориентиры развития ИТС в России?</p> <p>Российский путь к информационному обществу?</p> <p>Эффекты от применение ИТС на водном транспорте?</p> <p>Особенности внедрения ИТС России?</p> <p>Сравнительная характеристика систем ГЛОНАСС и GPS?</p> <p>Интеллектуальные системы для транспортных средств?</p> <p>Эффекты от систем ГЛОНАСС и GPS?</p> <p>Эффекты, получаемые от внедрения ИТС?</p> |  |
| <b>6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| <p>Методика оценки зачета с оценкой</p> <p>Зачет с оценкой принимается при условии выполнения практических заданий по темам курса.</p> <p>Зачет с оценкой проводится по билетам, утвержденным заведующим кафедрой, при условии выполнения требований рабочей программы дисциплины.</p> <p>Оценка «отлично» выставляется при условии, если ответ содержит не менее 85% знаний на поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется при условии, если ответ содержит от 70% до 85% знаний на поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии, что ответ содержит от 50% до 70% знаний на поставленные вопросы.</p> <p>Оценка «не зачтено» выставляется при условии, что ответ содержит менее 50% знаний на поставленные вопросы.</p> <p>Если преподаватель считает ситуацию сомнительной для выставления той или иной оценки, он вправе задать дополнительные вопросы.</p> <p>Зачёт по дисциплине направлен на оценку знаний, умений и навыков, характеризующих освоение части компетенции.</p> <p>Зачёт ставится по итогам успешного выполнения всех лабораторных работ, а также освоения теоретического материала, изученного как на лекциях, так и самостоятельно.</p> <p>При условии своевременного выполнения всех работ оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования</p>                     |  |

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

### 7.1 Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                                                                           | Заглавие                                                                     | Издательство, год        |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Л1.1 | Синицын Михаил Геннадьевич,<br>Синицын Геннадий Яковлевич,<br>Ноздрачёва Наталья Владимировна | Технологические основы интеллектуальных транспортных систем: учебное пособие | Новосибирск: СГУВТ, 2021 |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы, составители                                      | Заглавие                                                        | Издательство, год        |
|------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Л2.1 | Дерябина Ирина Сергеевна, Зачёсов Александр Венедиктович | Информационные технологии на водном транспорте: учебное пособие | Новосибирск: СГУВТ, 2018 |

|                                                                                 | Авторы, составители                                                                           | Заглавие                                                               | Издательство, год                |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Л2.2                                                                            | Станкевич Л. А.                                                                               | Интеллектуальные системы и технологии: Учебник и практикум             | Москва: Издательство Юрайт, 2019 |
| Л2.3                                                                            | Сысоев А. С., Ляпин С. А., Галкин А. В.                                                       | Интеллектуальные методы управления транспортными системами: монография | Москва: Дашков и К, 2022         |
| <b>7.1.3. Методические разработки</b>                                           |                                                                                               |                                                                        |                                  |
|                                                                                 | Авторы, составители                                                                           | Заглавие                                                               | Издательство, год                |
| Л3.1                                                                            | Козадаев К. В., Козлова Е. И.                                                                 | Интеллектуальные информационные системы и технологии                   | Минск: БГУ, 2015                 |
| <b>7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b> |                                                                                               |                                                                        |                                  |
| Э1                                                                              | Официальный Интернет-ресурс Министерства транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс] |                                                                        |                                  |
| Э2                                                                              | Официальный Интернет-ресурс Агентства автомобильного транспорта                               |                                                                        |                                  |
| Э3                                                                              | Федеральное агентство морского и речного транспорта                                           |                                                                        |                                  |
| Э4                                                                              | Некоммерческое партнерство "Интеллектуальные транспортные системы - Россия"                   |                                                                        |                                  |
| Э5                                                                              |                                                                                               |                                                                        |                                  |

### 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 практических занятий     | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)                     |
| Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)                     |
| Учебная аудитория для проведения практических занятий     | Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)                     |
| Помещение для самостоятельной работы обучающихся          | Комплект учебной мебели; ПК – 1 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета |