

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФЭАТ

А.С. Баранов

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.11 «Информационные технологии на транспорте»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.03.01  
Технология транспортных процессов**

Направленность (профиль, специализация): **Организация и безопасность движения**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	С.Н. Павлов
Согласовал	Зав. кафедрой «ОБД»	А.Н. Токарев
	руководитель направленности (профиля) программы	А.Н. Токарев

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способен создавать условия для повышения безопасности движения и пропускной способности улично-дорожной сети	ПК-2.4	Демонстрирует знание принципов организации интеллектуальных транспортных систем

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Геоинформационные системы на транспорте, Технические средства организации дорожного движения

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	32	0	80	71

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 5**

### **Лекционные занятия (32ч.)**

- 1. Информация и информационные системы.(4ч.)[2,6]** Понятие информации. Научная и научно-техническая информация. Компоненты, виды и свойства информации. Негативные последствия внедрения информатизации. Субъективные, языковые и иные информационные барьеры. Основные определения автоматизированных информационных и информационно-поисковых систем, а также автоматизированных систем управления (АСУ)
- 2. Введение в интеллектуальные транспортные системы.(2ч.)[2,3,5,6,7]** Определение интеллектуальной транспортной системы (ИТС). Основные средства транспортной телематической системы. Архитектура транспортной телематической системы.
- 3. История и перспективы развития ИТС. {дискуссия} (2ч.)[2,3,5,7]** История развития ИТС в Европе, Америке, Австралии. ЦОДД в Москве. Перспективы развития ИТС в России.
- 4. Интеллектуальные транспортные системы в городах.(6ч.)[2,3,5,6,7]** Транспортный менеджмент городов. Иерархия городских интеллектуальных систем. Подсистемы городской системы управления движением транспортных потоков. Новые методы управления транспортными потоками в узлах.
- 5. Системы управления движением на автомагистралях.(4ч.)[2,3,5,6,7]** ИТС на загородных дорогах. Метеостанции. ИТС и экология.
- 6. ИТС в городском пассажирском общественном транспорте(2ч.)[2,3,5,6,7]** Информация для пассажиров. Электронная оплата. Обеспечение приоритетного движения.
- 7. Системы электронной оплаты на платных магистралях и на парковках(2ч.)[2,3,5,6,7]** Архитектура электронной оплаты. Принципы взимания платы за проезд. Контрольные системы. Опыт различных стран.
- 8. Системы определения местоположения и навигации(2ч.)[2,3,4,5,6,7]** Прямое и косвенное определение местоположения. Системы глобального позиционирования.
- 9. Транспортные информационные системы.(4ч.)[2,3,4,5,6,7]** Системы передачи информации. Информационные системы, воздействующие на транспортный поток. Информационные системы в автомобиле.
- 10. Интеллектуальные транспортные средства.(4ч.)[2,3,4,5,6,7]** Интеллектуальные датчики. Навигация транспортного средства. Мониторинг транспортной ситуации. Системы предупреждения столкновения. Сигнал бедствия.

### **Лабораторные работы (32ч.)**

- 1. Устройство и принципы работы средств, применяемых для организации автоматизированного рабочего места(4ч.)[1,2,3]**
- 2. Внутренняя и внешняя коммуникация электронно-вычислительных машин и периферийного оборудования(4ч.)[1,2]**

3. Программные методы организации локальных и глобальных вычислительных сетей(4ч.)[1,2]
4. Аппаратные методы организации локальных и глобальных вычислительных сетей.(4ч.)[1,2]
5. Типы и принцип работы устройств, применяемых для организации беспроводной локально-вычислительной сети и коммуникации(4ч.)[1,2]
6. Технические средства, применяемые для контроля движения.(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
7. Системы определения местоположения(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
8. Изучение элементов интеллектуальных транспортных систем(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

#### **Самостоятельная работа (80ч.)**

1. Самостоятельное изучение теоретического материала по темам лекций.(20ч.)[2,3,4,5,6,7]
2. Подготовка к лабораторным работам.(24ч.)[1,2,3,4,5,6,7]
3. Подготовка к экзамену.(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7]

#### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Метод. указания к практическим работам по курсу "Информационные технологии на транспорте"

Павлов С. Н. (ОБД)

2016 Методические указания, 1.84 МБ

Дата первичного размещения: 13.05.2016. Обновлено: 13.05.2016.

Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/obd/Pavlov\\_itt\\_prakt.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/obd/Pavlov_itt_prakt.pdf)

#### **6. Перечень учебной литературы**

##### **6.1. Основная литература**

2. Алфёров, В. В. Информационные технологии на транспорте : учебное пособие / В. В. Алфёров, А. Б. Володин, Ю. М. Миронов. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2018. — 289 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/76831.html> (дата обращения: 06.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Андронов, С. А. Интеллектуальные транспортные системы : учебное пособие / С. А. Андронов, В. А. Фетисов. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. —

260 с. — ISBN 978-5-4497-0134-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86674.html> (дата обращения: 06.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 6.2. Дополнительная литература

4. Сафиуллин, Р.Н. Интеллектуальные бортовые системы на автомобильном транспорте / Р.Н. Сафиуллин, М.А. Керимов. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. — 355 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473825> (дата обращения: 06.12.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4475-9238-7. — DOI 10.23681/473825. — Текст : электронный.

5. Кущенко, С. В. Информационные технологии на транспорте : учебное пособие / С. В. Кущенко, Л. Е. Кущенко, А. Е. Боровской. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. — 259 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92257.html> (дата обращения: 06.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

6. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>

7. Министерство транспорта РФ <https://www.mintrans.ru>

## 8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть

Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

#### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
помещения для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».