

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА  
КАФЕДРА ТРАНСПОРТНЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Рабочая программа дисциплины (модуля)  
**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА  
ТРАНСПОРТЕ. ТРАНСПОРТНЫЕ ПРОЦЕССЫ**

Направление и направленность (профиль)

23.03.01 Технология транспортных процессов. Транспортная логистика

Год набора на ОПОП  
2020

Форма обучения  
очная

Владивосток 2021

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Информационные технологии на транспорте. Транспортные процессы» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (утв. приказом Минобрнауки России от 06.03.2015г. №165) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 г. N301).

Составитель(и):

*Гриванова О.В., кандидат технических наук, доцент, Кафедра транспортных процессов и технологий, olga.grivanova@vvsu.ru*

Утверждена на заседании кафедры транспортных процессов и технологий от 27.04.2021 , протокол № 8

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Гриванова О.В.

<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>	
Сертификат	1575905743
Номер транзакции	00000000068A0D8
Владелец	Гриванова О.В.

Заведующий кафедрой (выпускающей)

Гриванова О.В.

<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>	
Сертификат	1575905743
Номер транзакции	00000000068A24D
Владелец	Гриванова О.В.

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Информационные технологии на транспорте. Транспортные процессы» является формирование у студентов компетенций в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать.

Основные задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов комплексных знаний и практических навыков в области «Информационных технологий на транспорте. Транспортных процессов»;
- развитие умений квалифицированного использования технических и технологических решений, применяемых в области, изучаемой в рамках данной дисциплины.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки, соотнесенные с компетенциями, которые формирует дисциплина, и обеспечивающие достижение планируемых результатов по образовательной программе в целом. Перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины (модуля), приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код компетенции	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения	
23.03.01 «Технология транспортных процессов» (Б-ТТ)	ПК-5	Способность осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	Знания:	принципов информационного обеспечения транспортного процесса; информационных потоков в транспортных системах, их взаимосвязи с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации
			Умения:	применять новейшие информационные технологии управления движением транспортных средств
			Навыки:	технологией и организацией использования современных информационных технологий как инструмента оптимизации процессов управления в транспортном комплексе
	ПК-33	Способность к работе в составе коллектива исполнителей по оценке производственных и непроизводственных затрат на обеспечение безопасности движения	Знания:	алгоритмов эффективного принятия решения
			Умения:	использовать методы анализа и классификации задач управления транспортом
			Навыки:	методами работы в коллективе

## 3. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии на транспорте. Транспортные процессы»

относится к базовой части Б.1.В.08 профессионального цикла ОПОП и предназначена для углубления освоения профессиональных дисциплин.

Входными требованиями, необходимыми для освоения дисциплины, является наличие у обучающихся компетенций, сформированных при изучении дисциплин и/или прохождении практик «Высшая математика», «Логистика», «Организация дорожного движения». На данную дисциплину опираются «Государственное регулирование технического состояния транспортных средств».

#### 4. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо-емкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттес-тации	
					Всего	Аудиторная			Внеауди-торная			
						лек.	прак.	лаб.	ПА			КСР
23.03.01 Технология транспортных процессов	ОФО	Бл1.В	8	4	25	12	12	0	1	0	119	Э

#### 5. Структура и содержание дисциплины (модуля)

##### 5.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
		Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Информационное обеспечение транспортного процесса	2	2	0	20	Текущий контроль фиксирует процент выполнения объема графических упражнений по дисциплине на практических занятиях и контрольных работ.
2	Системы телекоммуникации на транспорте. Информационные системы для электронной идентификации	2	2	0	20	Текущий контроль фиксирует процент выполнения объема графических упражнений по дисциплине на практических занятиях и контрольных работ.

3	АСУ транспортным процессом	2	2	0	20	Текущий контроль фиксирует процент выполнения объема графических упражнений по дисциплине на практических занятиях и контрольных работ.
4	Классификация средств электронной идентификации. Защита данных в технологиях электронной идентификации	2	2	0	20	Текущий контроль фиксирует процент выполнения объема графических упражнений по дисциплине на практических занятиях и контрольных работ.
5	Штрих-кодовая идентификация. Пространственная идентификация транспортных средств	2	2	0	20	Текущий контроль фиксирует процент выполнения объема графических упражнений по дисциплине на практических занятиях и контрольных работ.
6	Радиочастотная идентификация. Идентификация на основе смарт-карт	2	2	0	19	Текущий контроль фиксирует процент выполнения объема графических упражнений по дисциплине на практических занятиях и контрольных работ.
<b>Итого по таблице</b>		<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>119</b>	

## 5.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

### *Тема 1 Информационное обеспечение транспортного процесса.*

Содержание темы: Понятие информации, ее виды, аспекты, иерархия. Трехуровневая модель системного информационного обеспечения. Организация информационных сетей, топология и архитектура. Файловые и операционные системы. Хранение информации, базы и банки данных. СУБД. Роль и значение информации в транспортной логистике. Информационные потоки в транспортных системах.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: При изучении дисциплины предусмотрено применение инновационных технологий обучения, таких как работа в команде для выполнения лабораторных работ, выступления с презентациями результатов индивидуальной работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Обязательным условием успешного изучения дисциплины является самостоятельная работа студентов вне аудитории. Студенты должны работать с рекомендованными источниками информации, готовиться к обсуждениям проблемных вопросов дисциплины на лабораторных занятиях, выполнять индивидуальные задания.

### *Тема 2 Системы телекоммуникации на транспорте. Информационные системы для электронной идентификации.*

Содержание темы: Основы электросвязи: аналоговые и цифровые сигналы, мультиплексирование. Классификация современных систем электросвязи. Сотовые системы связи. Современные протоколы передачи данных. Сферы применения различных систем связи на транспорте. Современные технологии обработки данных. Обработка данных на отдельных рабочих местах. Совместная обработка данных в компьютерной сети. Многоуровневое построение приложения. Информационные системы электронной идентификации.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: При изучении дисциплины предусмотрено применение инновационных

технологий обучения, таких как работа в команде для выполнения лабораторных работ, выступления с презентациями результатов индивидуальной работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Обязательным условием успешного изучения дисциплины является самостоятельная работа студентов вне аудитории. Студенты должны работать с рекомендованными источниками информации, готовиться к обсуждениям проблемных вопросов дисциплины на лабораторных занятиях, выполнять индивидуальные задания.

### *Тема 3 АСУ транспортным процессом.*

Содержание темы: Определение АСУ, их техническое и информационное обеспечение. АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах, алгоритмы эффективного принятия оперативных решений. Структура и уровни построения АСУ на транспорте, их функции. АСУ взаимодействием различных видов транспорта. Система управления транспортным терминалом.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: При изучении дисциплины предусмотрено применение инновационных технологий обучения, таких как работа в команде для выполнения лабораторных работ, выступления с презентациями результатов индивидуальной работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Обязательным условием успешного изучения дисциплины является самостоятельная работа студентов вне аудитории. Студенты должны работать с рекомендованными источниками информации, готовиться к обсуждениям проблемных вопросов дисциплины на лабораторных занятиях, выполнять индивидуальные задания.

### *Тема 4 Классификация средств электронной идентификации. Защита данных в технологиях электронной идентификации.*

Содержание темы: Понятие. Определение. Применение. Шифрование данных. Электронная цифровая подпись.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: При изучении дисциплины предусмотрено применение инновационных технологий обучения, таких как работа в команде для выполнения лабораторных работ, выступления с презентациями результатов индивидуальной работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Обязательным условием успешного изучения дисциплины является самостоятельная работа студентов вне аудитории. Студенты должны работать с рекомендованными источниками информации, готовиться к обсуждениям проблемных вопросов дисциплины на лабораторных занятиях, выполнять индивидуальные задания.

### *Тема 5 Штрих-кодовая идентификация. Пространственная идентификация транспортных средств.*

Содержание темы: Понятие. Виды штрих-кодового кодирования. Транспортная этикетка со штрих-кодом. Мониторинг работы транспортных средств. Автоматизация контроля работы автобусов. Автоматизация слежения за грузами. Методы восстановления трассы движения транспортного средства. Навигационные системы на автотранспорте. Идентификация в системах управления транспортными операциями. Оплата использования автодорог. Управление перегрузочными операциями. Идентификация АТС в интеллектуальных транспортных системах.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: При изучении дисциплины предусмотрено применение инновационных технологий обучения, таких как работа в команде для выполнения лабораторных работ, выступления с презентациями результатов индивидуальной работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Обязательным условием успешного изучения дисциплины является самостоятельная работа студентов вне аудитории.

Студенты должны работать с рекомендованными источниками информации, готовиться к обсуждениям проблемных вопросов дисциплины на лабораторных занятиях, выполнять индивидуальные задания.

*Тема 6 Радиочастотная идентификация. Идентификация на основе смарт-карт.*

Содержание темы: Понятие. Определение. Применение. Многоуровневое построение приложения. Информационные системы электронной идентификации.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: При изучении дисциплины предусмотрено применение инновационных технологий обучения, таких как работа в команде для выполнения лабораторных работ, выступления с презентациями результатов индивидуальной работы.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: Обязательным условием успешного изучения дисциплины является самостоятельная работа студентов вне аудитории. Студенты должны работать с рекомендованными источниками информации, готовиться к обсуждениям проблемных вопросов дисциплины на лабораторных занятиях, выполнять индивидуальные задания.

## **6. Методические указания по организации изучения дисциплины (модуля)**

Обязательным условием успешного изучения дисциплины является самостоятельная работа студентов вне аудитории. Студенты должны работать с рекомендованными источниками информации, готовиться к обсуждениям проблемных вопросов дисциплины на лабораторных занятиях, выполнять индивидуальные задания.

- Информационные технологии: Autodesk Moldflow 2012 Russian
- Информационные технологии: АСКОН Компас-3D V13 Russian
- Материально-техническое обеспечение: Анализатор Эксперт-001-ХПК-БПК
- Материально-техническое обеспечение: Верстак слесар. с металлическим покрытием

**Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.**

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1. Федотова Елена Леонидовна. Информационные технологии в науке и образовании : Учебное пособие [Электронный ресурс] , 2015 - 336 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=487293>
2. Филатов М. И. Информационные технологии и телематика на автомобильном транспорте [Электронный ресурс] , 2016 - 201 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/618321>
3. Черников Борис Васильевич. Информационные технологии управления : Учебник [Электронный ресурс] : ФОРУМ , 2019 - 368 - Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=994320>

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Харитоненко А. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс] , 2016 - 16 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/653822>

### **8.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):**

1. Электронная библиотечная система «РУКОНТ» - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/>
2. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
4. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>
5. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)**

### Основное оборудование:

- Анализатор Эксперт-001-ХПК-БПК
- Анемометр-адаптер АТТ-1000(крыльчатый)
- Верстак слесар. с металлическим покрытием

### Программное обеспечение:

- Autodesk Moldflow 2012 Russian
- АСКОН Компас-3D V13 Russian

## **10. Словарь основных терминов**



1. **Авторизация** — процедура доступа к ресурсам системы. Позволяет определить перечень действий, которые могут быть выполнены для объекта с данными идентификатором.

2. **Аутентификация** — процедура верификации принадлежности идентификатора данному объекту (субъекту).

3. **Идентификация** — процесс распознавания объекта по его идентификатору.

4. **Идентификатор** — признак, по которому определяется объект.

5. **Электронная идентификация** — процесс автоматического получения данных, однозначно определяющих ключевые характеристики объекта (или субъекта) в заданной области его функционирования..

6. **Трассировщик** — устройство для отслеживания трассы и режимов работы транспортного средства.

7. **Автоматическая идентификация оборудования (АЕИ)** — процесс идентификации оборудования или грузовых единиц, которые используются в инфраструктуре доставки грузов на основе считывания информации с установленных на них датчиков с определенной структурой данных.

8. **Автоматическая идентификация ТС (АВИ)** — процесс идентификации ТС на основе считывания информации с установленных на них датчиков с определенной структурой данных.

9. **Отправитель груза** - сторона, которая отправляет груз другой стороне. Отправителем груза может быть производитель товара, продавец, агент или частное лицо.

10. **Информационный менеджер** — специалист, обеспечивающий обмен данными в системе. Функции информационного менеджера могут быть рассредоточены между субъектами системы или выполняться специальным органом.

11. **Тахограф** — контрольное устройство для непрерывной регистрации пройденного пути и скорости движения, времени работы и отдыха водителя.

12. **Тахограммы** (регистрационные листки) представляют собой картонные диски и используются для документальной регистрации режимов движения АТС в тахографах.

13. **Штриховой код** представляет собой чередование темных и светлых полос разной ширины, что соответствует определенным символам кода.

14. **Электронная цифровая подпись (ЭЦП)** – уникальное число, зависящее от подписываемого документа и секретного ключа отправителя. ЭЦП используется для аутентификации источника документа, передаваемого по общедоступным коммуникационным каналам, и по своим функциям соответствует обычной рукописной подписи.

1 5 . **Информационные технологии** - технологии обработки информации. Использование компьютеров для преобразования, хранения, обработки, передачи и получения информации.

16. **Операционная система** - Главная управляющая программа на ЭВМ

1 7 . **Протокол** - Специальный набор правил связи, которые используются терминалами или узлами (и соответствующими программными средствами) в телекоммуникации при отправке сигналов.

1 8 . **Программное обеспечение (Software)** - Полный набор или часть программ, процедур, правил и связанной с ними документации системы обработки информации

19. **Программный продукт (Software product)** - Набор компьютерных программ, процедур, и, возможно, связанных с ними документации и данных.

2 0 . **Телекоммуникации (Telecommunications)** - Технологии для возможности передавать информацию, используя технические средства. К коммуникациям можно отнести: радио, телевидение, телефония и вычислительные сети.

21. **Хостинг (Web-hosting)** - Услуга по размещению чужого веб-сайта на своем веб-сервере или чужого веб-сервера на своей "площадке", т.е. предоставление подключения к интернету и обслуживание.

22. **Электронный документ** - документ на машиночитаемом носителе, для использования которого необходимы средства вычислительной техники.

23. **Связь** - прием и передача информации с помощью различных технических средств.

24. **Верификация** — проверка аккаунтов на подлинность и соответствие персоне, стоящей за ним. Отличительным знаком прохождения проверки является галочка, расположенная справа от имени и фамилии пользователя.