

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
 (ВлГУ)

  
 УТВЕРЖДАЮ  
 Проректор  
 по образовательной деятельности  
 \_\_\_\_\_ А.А. Панфилов  
 « 30 » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

«Цифровые технологии в организации дорожного движения»

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов  
 Профиль подготовки Организация и безопасность движения  
 Уровень высшего образования бакалавриат  
 Форма обучения очная

Семестр	Трудоем- кость зач. ед./час.	Лек- ции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
5	3/108	18	-	18	72	зачет
Итого:	3/108	18	-	18	72	зачет

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: овладение теоретическими знаниями и приобретение умений в области цифровых технологий в организации дорожного движения.

Задачи: освоение способов обработки информации, методологии проектирования компьютерных моделей, используемых при решении профессиональных задач в производственно-технологической и экспериментально - исследовательской деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Цифровые технологии в организации дорожного движения" – входит в вариативную часть.

Пререквизиты дисциплины: информационные технологии на транспорте, информационное обеспечение участников дорожного движения, компьютерные технологии в транспортных процессах.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Код формируемых компетенций	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ПК-13	Частичное	способность быть в состоянии выполнять работы по одной или нескольким рабочим профессиям по профилю производственного подразделения
ПК-18	Частичное	способность использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе

## 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет   3   зачетные единицы,   108   часов.

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %)	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	Классификация средств электронной идентификации	5	1-2	2			10	0,5/25%	
2	Штрих-кодовая идентификация	5	3-4	2			10	0,5/25%	
3	Радиочастотная идентификация	5	5-6	2			10	0,5/25%	рейтинг-контроль 1
4	Идентификация на основе смарт-карт	5	7-8	2			10	0,5/25%	
5	Пространственная идентификация транспортных средств	5	9-14	6		18	12	6/25%	рейтинг-контроль 2
6	Защита данных в технологиях электронной идентификации	5	15-16	2			10	0,5/25%	
7	Информационные системы для электронной идентификации	5	17-18	2			10	0,5/25%	рейтинг-контроль 3, зачет
Всего за 5 семестр:				18		18	72	9/25 %	зачет
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				18		18	72	9/25 %	зачет

### Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Цифровые технологии в организации дорожного движения

Тема 1 Классификация средств электронной идентификации

Содержание темы.

Классификация средств электронной идентификации.

Тема 2 Штрих-кодовая идентификация

Содержание темы.

Штрих-кодовая идентификация.

Тема 3 Радиочастотная идентификация

Содержание темы.

Радиочастотная идентификация.

Тема 4 Идентификация на основе смарт-карт

Содержание темы.

Идентификация на основе смарт-карт.

Тема 5 Пространственная идентификация транспортных средств

Содержание темы.

Пространственная идентификация транспортных средств.

Тема 6 Защита данных в технологиях электронной идентификации

Содержание темы.

Защита данных в технологиях электронной идентификации.

Тема 7 Информационные системы для электронной идентификации

Содержание темы.

Информационные системы для электронной идентификации.

### **Содержание лабораторных занятий по дисциплине**

Раздел 1. Цифровые технологии в организации дорожного движения

Тема 5 Пространственная идентификация транспортных средств

Содержание лабораторных занятий.

1. Создание транспортных сетей на основе растровых «подложек».
2. Моделирование реальной транспортной сети.
3. Выполнение распределения моделей транспортных средств.
4. Визуализация работы транспортной сети и создание дорожной сети, общественный и индивидуальный транспорт.
5. Создание цифровой модели сети на основе графических «подложек».
6. Создание проекта цифровой модели транспортной сети в PTV VISUM.
7. Редактирование транспортной инфраструктуры цифровой модели сети проекта в PTV VISUM.
8. Расчет матрицы затрат на транспорт цифровой модели сети проекта в PTV VISUM.
9. Построение модели транспортных услуг цифровой сети.
10. Общие сведения о КОМПАС 2D.
11. Создание и настройка чертежа.
12. Чертеж детали Корпус.
13. Чертеж детали Шаблон.
14. Чертеж детали Ось.
15. Чертеж сборочной единицы Ролик.
16. Создание спецификации.
17. Завершение чертежа изделия.
18. Создание спецификации на изделие.
19. Создание чертежа из спецификации.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- *Групповая дискуссия (тема № 1-7).*

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

В качестве текущего контроля успеваемости студентов используется 3-х этапная рейтинговая система.

### **Вопросы к рейтинг-контролю 1**

1. Классификация средств электронной идентификации.
2. Виды штрихового кодирования.
3. Транспортная этикетка со штрих-кодом.
4. Радиочастотная идентификация.
5. Идентификация на основе смарт-карт.
6. Мониторинг работы транспортных средств.
7. Автоматизация контроля работы автобусов.

### **Вопросы к рейтинг-контролю 2**

1. Автоматизация слежения за грузами.
2. Методы восстановления трассы движения транспортного средства.
3. Навигационные системы на автотранспорте.
4. Идентификация в системах управления транспортными операциями.
5. Оплата использования автодорог.
6. Управление перегрузочными операциями.
7. Идентификация АТС в интеллектуальных транспортных системах.
8. Шифрование данных.

### **Вопросы к рейтинг-контролю 3**

1. Электронная цифровая подпись.
2. Информационные системы для электронной идентификации.
3. Современные технологии обработки данных.
4. Обработка данных на отдельных рабочих местах.
5. Совместная обработка данных в компьютерной сети.
6. Многоуровневое построение приложения.
7. Информационные системы электронной идентификации.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет.

### **Вопросы к зачету**

1. Классификация средств электронной идентификации.
2. Виды штрихового кодирования.
3. Транспортная этикетка со штрих-кодом.
4. Радиочастотная идентификация.
5. Идентификация на основе смарт-карт.
6. Мониторинг работы транспортных средств.
7. Автоматизация контроля работы автобусов.
8. Автоматизация слежения за грузами.
9. Методы восстановления трассы движения транспортного средства.
10. Навигационные системы на автотранспорте.
11. Идентификация в системах управления транспортными операциями.
12. Оплата использования автодорог.
13. Управление перегрузочными операциями.
14. Идентификация АТС в интеллектуальных транспортных системах.
15. Шифрование данных.
16. Электронная цифровая подпись.
17. Информационные системы для электронной идентификации.
18. Современные технологии обработки данных.
19. Обработка данных на отдельных рабочих местах.
20. Совместная обработка данных в компьютерной сети.
21. Многоуровневое построение приложения.
22. Информационные системы электронной идентификации.

### **Темы самостоятельной работы обучающегося**

1. Новые технологии транспортного планирования: моделирование и оптимизация движения.
2. Моделирование и оптимизация транспортных потоков PTV Vision VISUM.
3. Новые технологии транспортного планирования для общественного транспорта PTV Vision VISUM OT.
4. Имитационное микро моделирование транспортных потоков в PTV Vision VISSIM.
5. Решение задач оптимальной организации транспортных систем городов при помощи программного комплекса PTV Vision.
6. Методы сбора и транспортной информации и принятия решений при создании новых дорог и системы общественного транспорта.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО	Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.	2013	-	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374014">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374014</a>
Основы информационных технологий [Электронный ресурс]/ С.В. Назаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2015.— 530 с.	2015	-	<a href="http://www.iprbookshop.ru/16712">http://www.iprbookshop.ru/16712</a>
Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с.	2014	-	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=428860">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=428860</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Е.З. Власова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, 2011.— 251 с.	2011	-	<a href="http://www.iprbookshop.ru/19321">http://www.iprbookshop.ru/19321</a>
Прикладные информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, Е.М. Портнов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с.	2013	-	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392462">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392462</a>
Седышев В.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Седышев В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 264 с.	2013	-	<a href="http://www.iprbookshop.ru/26803">http://www.iprbookshop.ru/26803</a>

## **7.2. Периодические издания**

1. International Journal of Advanced Studies (Международный журнал перспективных исследований);
2. T-Comm – Телекоммуникации и Транспорт;
3. Бюллетень результатов научных исследований;
4. Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ);
5. Вестник СибАДИ;
6. Вестник транспорта Поволжья;
7. ДОРОГИ И МОСТЫ;
8. Мир транспорта;
9. Мир транспорта и технологических машин;
10. Наука и техника транспорта;
11. Научный информационный сборник «Транспорт: наука, техника, управление»;
12. Транспорт Урала.

## **7.3. Интернет-ресурсы**

<http://www.studentlibrary.ru/>  
<https://znanium.com/>  
<http://www.iprbookshop.ru/>  
<https://e.lanbook.com/>  
<https://elibrary.ru/defaultx.asp>  
<https://biblio-online.ru/>  
<http://www.academia-moscow.ru/>  
<https://vlsu.bibliotech.ru/>

## **8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лекционные и лабораторные занятия проводятся в лекционных аудиториях (ауд. 323, 325 учебный корпус № 2).



Рабочую программу составил доц. каф. АТБ Толков А.В.



(ФИО)

(подпись)

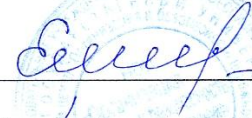
Рецензент (представитель работодателя)

Исполнительный директор ИОУ ВБДЮ

(место работы, должность)

Ю. Н. Ермашев

(ФИО)



(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТБ

Протокол № 1 от 30.08 2019 года.

Заведующий кафедрой Амирсейидов Ш.А.



(ФИО)

(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии

направления 23.03.01

Протокол № 1 от 30.08 2019 года.

Председатель комиссии Амирсейидов Ш.А.



(ФИО)

(подпись)

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 2020/2021 учебный год

Протокол заседания кафедры № 1 от 31.08.20 года

Заведующий кафедрой  Амирсейидов Ш.А.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Амирсейидов Ш.А.

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Амирсейидов Ш.А.

## **ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

в рабочую программу дисциплины

**ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

Образовательной программы направления подготовки 23.03.01 Технология  
транспортных процессов, направленность: бакалавриат

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы рабочей программы	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			