

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)

Институт машиностроения и автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Елкин А.И.  
« 21 » 20 21 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Технические средства организации дорожного движения**

(наименование дисциплины)

**направление подготовки / специальность**

**23.03.01 Технология транспортных процессов**

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**направленность (профиль) подготовки**

**Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте**

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2021

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины *Технические средства организации дорожного движения* является овладение теоретическими знаниями и умениями в области технических средств организации дорожного движения.

Задачи: изучение технических средств организации дорожного движения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина *Технические средства организации дорожного движения* относится к обязательной части.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-4.1. Знает современные информационные технологии и программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности.	Знает общие вопросы управления дорожным движением.	Контрольные вопросы
	ОПК-4.2. Умеет решать задачи профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий, а также применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности.	Умеет понимать организацию светофорного регулирования в существующих транспортных узлах.	
	ОПК-4.3. Владеет навыками решения задач профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий, а также способностью применять программные и аппаратные средства для решения задач профессиональной деятельности.	Владеет навыками проектирования светофорного регулирования в транспортных узлах.	

	деятельности.		
ОПК-5. Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-5.1. Знает эффективные и безопасные технические средства и технологии, применяемые для решения задач профессиональной деятельности, а также методы принятия обоснованных технических решений.	Знает методику оценки эффективности применения ТСОДД и автоматизированные системы управления дорожным движением (ДД).	Контрольные вопросы
	ОПК-5.2. Умеет принимать обоснованные технические решения и выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет оценивать эффективность применения ТСОДД и укрупнено проектировать автоматизированные системы управления ДД.	
	ОПК-5.3. Владеет методами принятия обоснованных технических решений, а также способностью выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности.	Владеет навыками оценки эффективности применения ТСОДД и укрупненного проектирования автоматизированных систем управления ДД.	
ПК-5. Способен осуществлять экспертизу технической документации, регламентирующей взаимодействие участников логистического процесса перевозки груза, а также осуществлять надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов	ПК-5.1. Знает основы логистики и управления цепями поставок; методологию организации перевозок грузов в цепи поставок; нормативные правовые акты, регламентирующие перевозки; особенности перевозки специальных, опасных, негабаритных грузов; правила и порядок оформления транспортно-сопроводительных, транспортно-экспедиционных документов; организационную структуру управления организацией.	Знает технические средства регулирования ДД, проектирование, монтаж и эксплуатацию технических средств.	Контрольные вопросы

<p>транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливая причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования.</p>	<p>ПК-5.2. Умеет анализировать информацию и оперативно формировать отчеты о результатах перевозки; анализировать и проверять документы на соответствие правилам и порядку оформления транспортно-сопроводительных, транспортно-экспедиционных, страховых и претензионных документов, договоров, соглашений, контрактов.</p>	<p>Умеет использовать технические средства регулирования ДД, выполнять проектирование, монтаж и эксплуатацию технических средств.</p>
	<p>ПК-5.3. Владеет навыками постановки целей, задач работникам подразделений, участвующим в процессе перевозки груза в цепи поставок; контроля выполнения операционных заданий, своевременного выполнения поручений работниками, вовлеченными в оказание логистической услуги; разработки эффективных схем взаимоотношений в процессе оказания логистической услуги перевозки груза в цепи поставок; систематизации документов, регламентирующих взаимодействие участников логистического процесса перевозки груза; получения и анализа информации о планируемых мероприятиях по приемке и отправке грузов, их периодичности, количественных характеристиках; составления графиков грузопотоков, определение способов доставки, вида</p>	<p>Владеет навыками использования технических средств регулирования ДД, проектирования, монтажа и эксплуатации технических средств.</p>

	транспорта; организацией планирования услуг, этапов, сроков доставки; организации формирования пакета документов для отправки груза; контроля поступления информации о прибытии груза.		
--	---	--	--

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа для заочной формы.

##### Тематический план форма обучения – заочная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической подготовки		
1	Общие вопросы управления дорожным движением.	5	1-3	2			0,5	20	
2	Светофорное регулирование.	5	4-6	4			1	20	рейтинг-контроль 1
3	Оценка эффективности применения ТСОДД.	5	7-9	4			1	20	
4	Автоматизированные системы управления ДД.	5	10-12					24	рейтинг-контроль 2
5	Технические средства регулирования ДД в особых условиях.	5	13-15					20	
6	Проектирование, монтаж и эксплуатация технических средств.	5	16-18		10		2,5	20	рейтинг-контроль 3
Всего за 5 семестр:					10	10		124	Зачет
Наличие в дисциплине КП/КР			-						
Итого по дисциплине					10	10		124	Зачет

#### Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Технические средства организации дорожного движения.

Тема 1. Общие вопросы управления дорожным движением.

Содержание темы:

Классификация технических средств управления ДД. Дорожные знаки. Дорожная разметка. Направляющие устройства и ограждения.

Тема 2. Светофорное регулирование.

Содержание темы:

Регулирование движения пешеходных потоков. Адаптивное регулирование. Координированное регулирование.

Тема 3. Оценка эффективности применения ТСОДД.

Содержание темы:

Методы расчета программы светофорного регулирования на изолированном перекрестке.

### **Содержание практических занятий по дисциплине**

Раздел 1. Технические средства организации дорожного движения.

Тема 6. Проектирование, монтаж и эксплуатация технических средств.

Содержание практических занятий:

Проектирование дорожных знаков индивидуального применения.

Проектирование опор дорожных знаков индивидуального применения.

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

### **5.1. Текущий контроль успеваемости**

#### **Вопросы к рейтинг-контролю 1**

1. Комплекс условий и факторов, влияющих на БДД на АТ.
2. Понятие о комплексе "ВАДС".
3. ОДД, ее задачи и основные направления деятельности.
4. Международные и отечественные нормативные акты, касающиеся ОБД.
5. Методы исследования ДД.
6. Сущность управления ДД.
7. Классификация технических средств регулирования.
8. Показатели эффективности регулирования.
9. Критерии необходимости введения светофорного регулирования.
10. Сигналы светофоров.
11. Типы светофоров.
12. Светотехнические параметры светофоров.
13. Конструкция светофоров их совершенствование.
14. Размещение и установка светофоров.
15. Структура светофорного цикла.

#### **Вопросы к рейтинг-контролю 2**

16. Потерянное время в светофорном цикле.
17. Поток насыщения.
18. Пофазный разъезд.
19. Управление движением по направлениям.
20. Блок-схема расчета цикла и его элементов.
21. Блок исходных данных к расчету светофорного регулирования.
22. Фазовые коэффициенты.
23. Определение промежуточных тактов.
24. Расчет оптимального цикла регулирования.
25. Определение основных тактов.
26. Коррекция основных тактов.

27. График режима светофорной сигнализации.
28. Светофорное регулирование пешеходного движения.
29. Задержки транспортных средств на нерегулируемых перекрестках.
30. Задержки транспортных средств на регулируемых перекрестках.

### **Вопросы к рейтинг-контролю 3**

31. Адаптивное регулирование возможные алгоритмы.
32. Адаптивное регулирование с поиском разрывов в транспортных потоках.
33. Классификация дорожных контроллеров.
34. Структурная схема контроллера.
35. Программно-логические и исполнительные устройства контроллера.
36. Общая характеристика контроллеров отечественного производства.
37. Назначение и классификация детекторов транспорта.
38. Размещение детекторов транспорта.
39. Назначение и классификация дорожных знаков.
40. Установка и зоны действия знаков.
41. Принципы расстановки дорожных знаков.
42. Конструкция дорожных знаков.
43. Дорожная разметка и ее назначение.
44. Условия применения горизонтальной и вертикальной дорожной разметки.
45. Материалы и оборудование для нанесения разметки.

## **5.2. Промежуточная аттестация**

### **Вопросы к зачету**

1. Термины и определения.
2. Классификация технических средств.
3. Показатели эффективности применения технических средств.
4. Значение и чередование сигналов.
5. Типы светофоров.
6. Светотехнические параметры.
7. Конструкция светофоров.
8. Размещение и установка светофоров.
9. Основы жесткого программного управления.
10. Пофазный разъезд транспортных средств.
11. Управление движением по отдельным направлениям перекрестка.
12. Расчет длительности цикла и его элементов.
13. Светофорный цикл с полностью пешеходной фазой.
14. Задержки транспортных средств.
15. Адаптивное управление.
16. Основы координированного управления.
17. Методы расчета программы координации.
18. Общая и местная коррекция программ.
19. Дорожные контроллеры.
20. Назначение и классификация.
21. Структурная схема контроллера.
22. Принципы исполнения программно-логических и силовых устройств.
23. Принципы коммутации ламп светофоров.
24. Использование микропроцессорной техники для построения дорожных контроллеров.
25. Характеристика контроллеров, находящихся в эксплуатации. Назначение и классификация.
26. Размещение детекторов. Основные характеристики детекторов.
27. Классификация систем.

28. Структура систем и методы управления движением.
29. Отечественные упрощенные системы управления, находящиеся в эксплуатации.
30. Системы управления на дорогах с непрерывным движением.
31. Пример построения отечественной системы управления «СТАРТ».
32. Дорожные знаки. Назначение и классификация.
33. Установка и зоны действия знаков.
34. Применение дорожных знаков в различных условиях движения.
35. Конструкция дорожных знаков.
36. Виды дорожной разметки и ее назначение.
37. Применение горизонтальной разметки в различных дорожных условиях.
38. Условия применения вертикальной разметки.
39. Материалы и оборудование для нанесения разметки.
40. Характер взаимодействия конфликтующих транспортных и пешеходных потоков.
41. Технические средства организации движения на пешеходных переходах.
42. Пешеходные вызывные устройства.
43. Направляющие пешеходные ограждения.
44. Управление движением на железнодорожных переездах.
45. Управление движением в транспортных тоннелях, на мостах и путепроводах.
46. Управление движением маршрутных транспортных средств.
47. Управление реверсивным движением.
48. Управление движением в местах проведения работ на проезжей части.
49. Задачи монтажно-эксплуатационной службы.
50. Специализированные монтажно-эксплуатационные предприятия.
51. Проектирование светофорных объектов.
52. Строительно-монтажные работы.
53. Организация технического обслуживания.

### **5.3. Самостоятельная работа обучающегося.**

#### **Содержание самостоятельной работы по дисциплине**

Раздел 1. Технические средства организации дорожного движения.

Тема 1. Общие вопросы управления дорожным движением.

Содержание самостоятельных занятий:

Вводная часть. Общие вопросы управления дорожным движением. Классификация технических средств управления ДД. Дорожные знаки. Дорожная разметка. Направляющие устройства и ограждения.

Тема 2. Светофорное регулирование.

Содержание самостоятельных занятий:

Светофоры. Светофорное регулирование. Регулирование движения пешеходных потоков. Адаптивное регулирование. Координированное регулирование.

Тема 3. Оценка эффективности применения ТСОДД.

Содержание самостоятельных занятий:

Оценка эффективности применения ТСОДД. Методы расчета программы светофорного регулирования на изолированном перекрестке.

Тема 4. Автоматизированные системы управления ДД.

Содержание самостоятельных занятий:

Автоматизированные системы управления ДД. Системы управления движением на автомагистралях.

Тема 5. Технические средства регулирования ДД в особых условиях.

Содержание самостоятельных занятий:

Технические средства регулирования ДД в особых условиях.

Тема 6. Проектирование, монтаж и эксплуатация технических средств.

Содержание самостоятельных занятий:



Проектирование, монтаж и эксплуатация технических средств.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ	
		Наличие в электронном каталоге ЭБС	
Основная литература			
Технические средства организации движения [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 45 с.	2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/19048">http://www.iprbookshop.ru/19048</a>	
Безопасность дорожного движения: Учебное пособие/Беженцев А.А. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.	2015	<a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514414">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514414</a>	
Устройства сбора информации для управления техническими системами [Электронный ресурс]: методические указания по дисциплине «Управление техническими системами» для студентов бакалавриата направления подготовки 27.03.04 Управление в технических системах/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 46 с.	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/38468">http://www.iprbookshop.ru/38468</a>	
Дополнительная литература			
Безопасность дорожного движения и основы управления автомобилем в различных условиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.Я. Дмитриев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омская академия МВД России, 2010.— 83 с.	2010	<a href="http://www.iprbookshop.ru/36019">http://www.iprbookshop.ru/36019</a>	
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>	
Волков, В.В. Управление непрерывными процессами в технических системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Волков, И.И. Коновалова, А.Д. Семенов. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2011. — 270 с.	2011	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62610">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62610</a>	

### 6.2. Периодические издания

1. International Journal of Advanced Studies (Международный журнал перспективных исследований);
2. Т-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»;

### **6.3. 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/>

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

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий:

Лекционные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющие выход в сеть «Интернет», а также оборудованные учебной мебелью (ауд. 323, 324, 325, учебный корпус № 2).

Компьютерный класс с комплексом программных средств, позволяющих каждому студенту разрабатывать программные реализации практических задач в ходе выполнения практических работ (ауд. 324, учебный корпус № 2).

Библиотека, имеющая рабочие места для студентов. Аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети «Интернет».

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



Рецензент (представитель работодателя)

ФГБОУ ВО «Владимирский государственный университет имени А.Г. и Н.Г. Столетовых»  
(ВлГУ), Исполнительный директор НОЦ ОБДД ВлГУ, доцент:

Ермолаев Ю.Н. /   /

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры АТБ

Протокол № 1 от 31.08.2021 года.

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



Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии  
направления \_\_\_\_\_ 23.03.01 \_\_\_\_\_

Протокол № 1 от 31.08.2021 года.

Председатель комиссии Амирсейидов Ш.А. \_\_\_\_\_



**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

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

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

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

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

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

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

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

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

Рабочая программа одобрена на 20 \_\_\_\_ / 20 \_\_\_\_ учебный года

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

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

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
в рабочую программу дисциплины  
*Технические средства 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			

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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ»**

<b>Направление подготовки (специальность)</b>	23.03.01 «Технология транспортных процессов»
<b>Направленность (профиль) подготовки</b>	Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте
<b>Цель освоения дисциплины</b>	Овладение теоретическими знаниями и умениями в области технических средств организации дорожного движения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	4 зачетные единицы, 144 часа
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет
<b>Краткое содержание дисциплины:</b>	Тема 1. Общие вопросы управления дорожным движением. Тема 2. Светофорное регулирование. Тема 3. Оценка эффективности применения ТСОДД. Тема 4. Автоматизированные системы управления ДД. Тема 5. Технические средства регулирования ДД в особых условиях. Тема 6. Проектирование, монтаж и эксплуатация технических средств.

Аннотацию рабочей программы составил:  
Толков А.В., доцент кафедры АТБ /

  
\_\_\_\_\_  
(ФИО, должность, подпись)