

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
 Профессор
 по образовательной деятельности
 _____ И.И. Манфилов
 « 30 » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Технические средства 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	Трудоемкость зач. ед./час.	Лекции, час.	Практич. занятия, час.	Лаборат. работы, час.	СРС, час.	Форма промежуточной аттестации (экзамен/зачет/зачет с оценкой)
4	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 технических средств организации дорожного движения.

Задачи: формирование комплексного подхода к организации дорожного движения при условии обеспечения безопасности этого процесса; изучение критериев необходимости применения технических средств организации движения; изучение методов применения дорожных знаков, разметки, светофоров как составляющих единой системы технических средств организации движения; изучение основ конструкции технических средств организации движения; изучение принципов организации координированной работы технических средств и автоматизированных систем управления дорожным движением.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Технические средства организации дорожного движения" – входит в вариативную часть.

Пререквизиты дисциплины: введение в специальность, автомобиль и его вождение.

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-14	Частичное	способность разрабатывать наиболее эффективные схемы организации движения транспортных средств

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	Общие вопросы управления дорожным движением.	4	1-2	3			12	0,75/25 %	
2	Светофорное регулирование.	4	3-5	3			12	0,75/25 %	рейтинг-контроль 1
3	Оценка эффективности применения ТСОДД.	4	6-9	3			12	0,75/25 %	
4	Автоматизированные системы управления ДД.	4	10-12	3			12	0,75/25 %	рейтинг-контроль 2
5	Технические средства регулирования ДД в особых условиях.	4	13-15	3			12	0,75/25 %	
6	Проектирование, монтаж и эксплуатация технических средств.	4	16-18	3		18	12	5,25/25 %	рейтинг-контроль 3, зачет
Всего за 4 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. 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.

Тема 4 Автоматизированные системы управления ДД

Содержание темы.

Автоматизированные системы управления ДД. Системы управления движением на автомагистралях.

Тема 5 Технические средства регулирования ДД в особых условиях

Содержание темы.

Средства регулирования на железнодорожных переездах. Средства регулирования движения в транспортных тоннелях, на мостах и путепроводах. Средства регулирования реверсивного движения. Средства регулирования в местах производства работ на проезжей части.

Тема 6 Проектирование, монтаж и эксплуатация технических средств

Содержание темы.

Проектирование светофорных объектов. Производство строительно-монтажных работ. Организация процесса технического обслуживания.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 1. Технические средства организации дорожного движения

Тема 6 Проектирование, монтаж и эксплуатация технических средств

Содержание лабораторных занятий.

Проектирование дорожных знаков индивидуального применения.

Проектирование опор дорожных знаков индивидуального применения.

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:

- *Анализ ситуаций (тема № 1-6).*

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. 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.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – зачет.

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.

Темы самостоятельной работы обучающегося

1. Вводная часть. Общие вопросы управления дорожным движением. Классификация технических средств управления ДД. Дорожные знаки. Дорожная разметка. Направляющие устройства и ограждения.
2. Светофоры. Светофорное регулирование. Регулирование движения пешеходных потоков. Адаптивное регулирование. Координированное регулирование.
3. Оценка эффективности применения ТСОДД. Методы расчета программы светофорного регулирования на изолированном перекрестке.
4. Автоматизированные системы управления ДД. Системы управления движением на автомагистралях.
5. Технические средства регулирования ДД в особых условиях.
6. Проектирование, монтаж и эксплуатация технических средств.
7. Технико-экономическая эффективность внедрения технических средств.

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
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	-	http://www.iprbookshop.ru/19048
Безопасность дорожного движения: Учебное пособие/Беженцев А.А. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.	2015	-	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514414
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	-	http://www.iprbookshop.ru/38468
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	-	http://www.iprbookshop.ru/36019
Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.	2013	-	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374014
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	-	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62610

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)

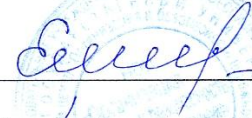
Рецензент (представитель работодателя)

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
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			