

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебно-методической работе

А.А.Панфилов

« 06 » _____ 2015 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	Трудоем- кость зач. ед, час.	Лек- ций, час.	Практич. занятий (семинаров), час.	Лаборат. работ, час.	СРС, час.	Форма итогового контроля (экз./зачет)
7	5, 180	18	-	36	81	Экзамен (45)
Итого:	5 ед., 180 ч	18	-	36	81	Экзамен (45)

Владимир 2015

Надвр 2013₂

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Целью освоения дисциплины является овладение теоретическими знаниями и приобретение умений в области технических средств организации дорожного движения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО.

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

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Курс "Технические средства организации дорожного движения" изучается при проведении лекций, лабораторных работ и выполнении самостоятельных работ.

Занятия должны стимулировать интерес у студентов к изучаемому предмету и развивать творческое мышление, носить проблемный характер, читаться с применением современных технических средств обучения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: эффективные схемы организации движения транспортных средств (ПК-14).

Уметь: разрабатывать наиболее эффективные схемы организации движения транспортных средств (ПК-14).

Владеть: способностью разрабатывать наиболее эффективные схемы организации движения транспортных средств (ПК-14).

Компетенции:

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать:

способностью разрабатывать наиболее эффективные схемы организации движения транспортных средств (ПК-14).

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Раздел (тема) 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 (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Семинары	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы,	СРС	КП / КР		
1	Вводная часть. Общие вопросы управления дорожным движением. Классификация технических средств управления ДД. Дорожные знаки. Дорожная разметка. Направляющие устройства и ограждения.	7	1-2	3			6		13		2,25/25 %	
2	Светофорное регулирование. Регулирование движения пешеходных потоков. Адаптивное регулирование. Координированное регулирование.	7	3-5	3			6		13		2,25/25 %	1 рейтинг-контроль
3	Оценка эффективности применения ТСОДД. Методы расчета программы светофорного регулирования на изолированном перекрестке.	7	6-9	3			6		13		2,25/25 %	
4	Автоматизированные системы управления ДД. Системы управления движением на автомагистралях.	7	10-12	3			6		14		2,25/25 %	2 рейтинг-контроль
5	Технические средства регулирования ДД в особых условиях.	7	13-15	3			6		14		2,25/25 %	
6	Проектирование, монтаж и эксплуатация технических средств.	7	16-18	3			6		14		2,25/25 %	3 рейтинг-контроль
Всего				18			36		81		13,5/25%	Экзамен

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Основной вид занятий по данной дисциплине - аудиторные - лекции и лабораторные работы.

Проведение занятий сопровождается использованием активных и интерактивных методов проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, обсуждение проблемных вопросов по теме, демонстрация слайдов и кинофрагментов и т.д.)

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. Для рейтинговой оценки знаний студентов подготовлены контрольные вопросы по тематике модулей дисциплины. Освоение дисциплины заканчивается экзаменом.

Вопросы к рейтинг-контролю

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.

Вопросы к экзамену

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.

Перечень лабораторных работ:

1. Проектирование дорожных знаков индивидуального применения.
2. Проектирование опор дорожных знаков индивидуального применения.

Вопросы к СРС

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. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

а) основная литература:

1. Технические средства организации движения [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 45 с.
2. Безопасность дорожного движения: Учебное пособие/Беженцев А.А. - М.: Вузовский учебник, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.
3. 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.

б) дополнительная литература:

1. 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.
2. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.
3. 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.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

В качестве материально-технического обеспечения используются мультимедийные средства: наборы слайдов и кинофильмов, электронные версии курсов, разработанные на кафедре.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

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

Рецензент (представитель работодателя)

ФГБОУ ВПО «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 № 29 от 6.04.2015 года.

Заведующий кафедрой  Ш.А. Амирсейидов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии

направления 23.03.01

Протокол № 8 от 6.04.2015 года.

Председатель комиссии  Ш.А. Амирсейидов