

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 » 08 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Интеллектуальные информационные системы технического назначения»

Направление подготовки	23.04.01 Технология транспортных процессов
Программа подготовки	Организация автомобильных перевозок и безопасность движения
Уровень высшего образования	магистратура
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)
3	3/108	9	-	9	54	экзамен (36)
Итого:	3/108	9	-	9	54	экзамен (36)

Владимир 2019

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является овладение теоретическими знаниями и приобретение умений в области интеллектуальных информационных систем технического назначения.

Задачи: формирование необходимой базы знаний, позволяющей оценивать возможности интеллектуальных транспортных систем и средств телематики для решения актуальных задач организации дорожного движения, изучение основных методов управления транспортными потоками в системах телематики, использование современных информационных технологий как инструмента оптимизации процессов управления движением в транспортном комплексе.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина "Интеллектуальные информационные системы технического назначения" – входит в базовую часть.

Пререквизиты дисциплины: компьютерные технологии в транспортных процессах, управление социально-техническими системами, информационные технологии на транспорте, моделирование транспортных процессов, вычислительная техника и сети в отрасли, цифровые технологии в организации дорожного движения.

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)
1	2	3
ОПК-2	Частичное	Способность применять современные методы

		исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы
ПК-5	Частичное	Готовность к разработке проектной и технологической документации по разработке новых и модернизации существующих транспортно- технологических систем и разработке проектной документации по реорганизации производства, с использованием методов расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно- вычислительных комплексов и систем автоматизированного проектирования

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	Основы управления дорожным движением	3	1-2	2			9	1/50%	
2	Технические средства АСУД	3	3-8	2			9	1/50%	рейтинг-контроль 1
3	Математическое обеспечение	3	3-12	2		9	9	5,5/50%	рейтинг-контроль 2
4	Внедрение и эксплуатация АСУД	3	13-15	1			9	0,5/50%	
5	Эффективность систем	3	16-17	1			9	0,5/50%	рейтинг-контроль 3
6	Развитие систем		18	1			9	0,5/50%	
Всего за 3 семестр:				9		9	54	9/50%	Экзамен (36)
Наличие в дисциплине КП/КР									
Итого по дисциплине				9		9	54	9/50%	Экзамен (36)

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Интеллектуальные информационные системы технического назначения

Тема 1 Основы управления дорожным движением

Содержание темы.

Транспортный поток как объект управления. Основные принципы управления. Основные функции и состав системы. Расчет режимов управления

Тема 2 Технические средства АСУД

Содержание темы.

Классификация технических средств. Основные принципы построения систем. Дорожные контроллеры. Детекторы транспорта. Структура ЦУПа. Принципы обмена информацией. Контрольно-диагностическая аппаратура

Тема 3 Математическое обеспечение

Содержание темы.

Технологические алгоритмы системы. Программное обеспечение АСУД.
Комплекс сервисных программ АСУД
Тема 4 Внедрение и эксплуатация АСУД

Содержание темы.

Основные этапы создания АСУД. Проектирование систем. Монтаж.
Эксплуатация систем

Тема 5 Эффективность систем

Содержание темы.

Факторы, влияющие на эффективность системы. Определение эффективности
системы. Контрольные показатели эффективности

Тема 6 Развитие систем

Содержание темы.

Перспективы развития систем

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Раздел 1. Интеллектуальные информационные системы технического
назначения

Тема 3 Математическое обеспечение

Содержание лабораторных занятий.

Использование MS Excel для решения оптимизационных задач на транспорте.
Решение задач линейного программирования с использованием
автоматизированных систем управления на транспорте. Решение задач
дискретного программирования с использованием автоматизированных систем
управления на транспорте

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:

Интерактивная лекция (тема № 1, 2, 4, 5).

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕШАЕМОСТИ, 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. Что такое АРМ?
2. Что такое АСС УД?
3. Что такое АСУД?
4. Что такое АСУД-С?

5. Что такое ВПУ?
6. Что такое ДК?
7. Что такое ДПОУ?
8. Что такое ДП?
9. Что такое ДТП?
10. Что такое ДТС?
11. Что такое ДТ?
12. Что такое ДУ?
13. Что такое ИП?
14. Что такое ИР?
15. Что такое ИЦ?
16. Что такое КДА?
17. Что такое КРЦ?
18. Что такое КТС?
19. Что такое КУ?
20. Что такое МнСх?
21. Что такое ПК?
22. Что такое ПКУ?
23. Что такое ПЭВМ?

Вопросы к рейтинг-контролю 2

24. Что такое РУ?
25. Что такое СМЭП?
26. Что такое СО?
27. Что такое ТВП?
28. Что такое ТЕ?
29. Что такое ТИ?
30. Что такое ТКП?
31. Что такое ТП?
32. Что такое ТС?
33. Что такое ТСКУ?
34. Что такое ТУ?
35. Что такое УВК?
36. Что такое УДС?
37. Что такое УЗН?
38. Что такое УНИТП?
39. Что такое УП?
40. Что такое УСК?
41. Что такое ЦУП?
42. Какие основные свойства и состояния присущи транспортному потоку?
43. Какие применяются параметры управления?
44. Какие параметры транспортного потока применяются в системе?
45. Назовите основные рекомендации при построении графика «зеленой волны».
46. Назовите классификацию технических средств АСУД.

Вопросы к рейтинг-контролю 3

47. При каких условиях применяются три уровня систем?
48. Для чего предназначены дорожные контроллеры?
49. Какие основные устройства входят в состав контроллеров?
50. Дайте характеристику контроллерам ДКС.
51. Для чего применяются детекторы транспорта?
52. Из каких устройств состоит детектор транспорта и в чем их назначение?
53. Назовите назначение и функции КРЦ.
54. Дайте характеристику четырех вариантов обмена информацией.
55. Зачем нужна контрольно-диагностическая аппаратура?
56. Назовите основные системные алгоритмы и их назначение.
57. В чем суть алгоритма функционирования системы?
58. Какие компоненты входят в состав ПО КРЦ?
59. Какие задачи решает комплекс сервисных программ?
60. Перечислите задачи АРМ технолога.
61. Назовите основные задачи программы ProDoc.
62. Назовите основные этапы создания АСУД.
63. Какие группы входят в состав участка «Эксплуатация АСУД»?
64. Приведите примеры действующих АСУД и перечислите их основные характеристики.
65. Какие параметры применяются при оценке эффективности системы?
66. Назовите три метода оценки эффективности.
67. В чем суть натурного обследования?
68. Дайте основные показатели эффективности АСУД.
69. Какие подсистемы могут входить в состав АСУД?
70. Каково назначение системы анализа условий движения ТП?
71. Назовите основные задачи системы ЭКО.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины – экзамен.

Вопросы к экзамену

1. Терминология интеллектуальных транспортных систем.
2. Основные принципы интеграции интеллектуальных транспортных систем.
3. Функциональная интеграция интеллектуальных транспортных систем.
4. Институциональная интеграция.
5. Интеграция баз данных.
6. Характеристика типичных проектов интеллектуальных транспортных систем.
7. Интеллектуальные транспортные системы при управлении в опасных ситуациях.
8. Интеллектуальные транспортные системы при организации грузовых перевозок.
9. Автоматизированные системы управления общественным транспортом с использованием технологий интеллектуальных транспортных систем.
10. Основные виды маршрутной навигации.

11. Использование навигационной системы GPS при маршрутном ориентировании.
12. Основные математические методы решения задач организации перевозок и движения при использовании навигационной информации.

Темы самостоятельной работы обучающегося

1. Сервисные домены интеллектуальных транспортных систем, сервисные группы и сервисы.
2. Пользователи интеллектуальных транспортных систем.
3. Сервисные группы информирования участников движения.
4. Сервисные группы управления дорожным движением и действия по отношению к его участникам.
5. Сервисные группы коммерческих перевозок.
6. Сервисные группы общественного транспорта.
7. Сервисные группы чрезвычайных ситуаций.
8. Сервисные группы электронных платежей на транспорте.
9. Персональная безопасность, связанная с дорожным движением.
10. Сервисные группы мониторинга погодных условий и состояния окружающей среды.
11. Сервисные группы управления и координации действий при катастрофах и чрезвычайных ситуациях.
12. Сервисные группы в сфере национальной безопасности.
13. Управление данными интеллектуальных транспортных систем.
14. Итоговая структура построения архитектуры интеллектуальных транспортных систем.

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			
Иванов Ф.Ф. Интеллектуальные транспортные системы [Электронный ресурс]/ Иванов Ф.Ф.— Электрон. текстовые данные. - Минск: Белорусская наука, 2014. - 216 с.	2014	-	http://www.iprbookshop.ru/29457
Милославская С.В. Транспортные системы и технологии перевозок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Милославская С.В., Почаев Ю.А. - Электрон. текстовые данные. - М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2013.— 199 с.	2013	-	http://www.iprbookshop.ru/46872
Прокофьева Т.А. Логистические центры в транспортной системе России [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Прокофьева Т.А., Сергеев В.И. - Электрон. текстовые данные. - М.: ИД «Экономическая газета», ИТКОР, 2012. - 524 с.	2012	-	http://www.iprbookshop.ru/8364
Дополнительная литература			
Боровской А.Е. Моделирование транспортных процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Боровской А.Е., Остапко А.С. - Электрон. текстовые данные. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. - 86 с.	2013	-	http://www.iprbookshop.ru/28361
Саталкина Л.В. Математическое моделирование [Электронный ресурс]: задачи и методы механики. Учебное пособие/ Саталкина Л.В., Пеньков В.Б. - Электрон. текстовые данные. - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. - 97 с.	2013	-	http://www.iprbookshop.ru/22880
Проектирование системы пассажирского транспорта города [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Транспортные системы городов и регионов» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 270800.62 Строительство, профиль «Городское строительство»/ — Электрон. текстовые данные. - М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. - 47 с.	2015	-	http://www.iprbookshop.ru/30766

7.2. 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»;
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 занятия проводятся в лекционных аудиториях (ауд. 323, 325 учебный корпус № 2), а лабораторные работы проводятся в компьютерном классе (ауд. 324, учебный корпус № 2).

Перечень используемого программного обеспечения: Microsoft Office 2010.

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

(ФИО)

(подпись)

Рецензент (представитель работодателя)

Исполнительный директор МОУ ОБДД

(место работы, должность)

М.Н. Еремонаев

(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 23.04.01

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
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ
ТЕХНИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ
Образовательной программы направления подготовки 23.04.01 Технология
транспортных процессов, направленность: магистратура

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