

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.

« 22 » 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Интеллектуальные транспортные системы

(наименование дисциплины)

направление подготовки / специальность

23.04.01 Технология транспортных процессов

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) подготовки

Организация автомобильных перевозок и безопасность движения

(направленность (профиль) подготовки))

г. Владимир

2022

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины *Интеллектуальные транспортные системы* является овладение теоретическими знаниями и умениями в области интеллектуальных транспортных систем.

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

Дисциплина *Интеллектуальные транспортные системы* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

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	
ПК-2. Способен использовать перспективные технологии при разработке технологических процессов функционирования объектов профессиональной деятельности, исходя из необходимости обеспечения рациональных режимов работы транспортных предприятий и транспортных средств	ПК-2.1 Знает трудовое законодательство Российской Федерации.	Знает основы управления дорожным движением и технические средства АСУД.	Контрольные вопросы
	ПК-2.2 Умеет контролировать деятельность организации в области логистики.	Умеет использовать основы управления дорожным движением и технические средства АСУД.	
	ПК-2.3 Владеет навыками разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности логистических процессов организации.	Владеет навыками использования основ управления дорожным движением.	
ПК-4. Способен разрабатывать проектную и технологическую документацию на создание новых и модернизацию существующих транспортно-	ПК-4.1 Знает методы и принципы логистики.	Знает математическое обеспечение, внедрение и эксплуатацию АСУД.	Контрольные вопросы
	ПК-4.2 Умеет определять и рассчитывать показатели результативности процессов.	Умеет понимать математическое обеспечение, внедрение и эксплуатацию АСУД.	

<p>технологических систем и реорганизации производства, с использованием методов расчетного обоснования, в том числе с использованием универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов и систем автоматизированного производства</p>	<p>ПК-4.3 Владеет навыками разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности логистических процессов организации.</p>	<p>Владеет навыками понимания математического обеспечения.</p>	
<p>ПК-6. Способен к разработке и реализации мероприятий по повышению эффективности организации логистических процессов</p>	<p>ПК-6.1 Знает принципы управленческого учета.</p>	<p>Знает эффективность и развитие систем.</p>	<p>Контрольные вопросы</p>
	<p>ПК-6.2 Умеет контролировать ведение отчетности в соответствии с существующими стандартами, инструкциями и нормативной документацией.</p>	<p>Умеет понимать эффективность и развитие систем.</p>	
	<p>ПК-6.3 Владеет навыками разработки и реализации мероприятий по повышению эффективности логистических процессов организации.</p>	<p>Владеет навыками понимания эффективности систем.</p>	

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа для очной формы.

Тематический план форма обучения – очная

№ 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	Основы управления дорожным движением	3	1-3	3			1,5	12	
2	Технические средства АСУД	3	4-6	3			1,5	12	рейтинг-контроль 1
3	Математическое обеспечение	3	7-9	3		18	10,5	12	
4	Внедрение и эксплуатация АСУД	3	10-12	3			1,5	12	рейтинг-контроль 2
5	Эффективность систем	3	13-15	3			1,5	12	
6	Развитие систем	3	16-18	3			1,5	12	рейтинг-контроль 3
Всего за 3 семестр:				18		18		72	Экзамен (36)
Наличие в дисциплине КП/КР		+							КР
Итого по дисциплине				18		18		72	Экзамен (36)

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Интеллектуальные транспортные системы.

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 транспортные системы.

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. 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. 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

1. Что такое РУ?
2. Что такое СМЭП?
3. Что такое СО?
4. Что такое ТВП?
5. Что такое ТЕ?

6. Что такое ТИ?
7. Что такое ТКП?
8. Что такое ТП?
9. Что такое ТС?
10. Что такое ТСКУ?
11. Что такое ТУ?
12. Что такое УВК?
13. Что такое УДС?
14. Что такое УЗН?
15. Что такое УНИТП?
16. Что такое УП?
17. Что такое УСК?
18. Что такое ЦУП?
19. Какие основные свойства и состояния присущи транспортному потоку?
20. Какие применяются параметры управления?
21. Какие параметры транспортного потока применяются в системе?
22. Назовите основные рекомендации при построении графика «зеленой волны».
23. Назовите классификацию технических средств АСУД.

Вопросы к рейтинг-контролю 3

1. При каких условиях применяются три уровня систем?
2. Для чего предназначены дорожные контроллеры?
3. Какие основные устройства входят в состав контроллеров?
4. Дайте характеристику контроллерам ДКС.
5. Для чего применяются детекторы транспорта?
6. Из каких устройств состоит детектор транспорта и в чем их назначение?
7. Назовите назначение и функции КРЦ.
8. Дайте характеристику четырех вариантов обмена информацией.
9. Зачем нужна контрольно-диагностическая аппаратура?
10. Назовите основные системные алгоритмы и их назначение.
11. В чем суть алгоритма функционирования системы?
12. Какие компоненты входят в состав ПО КРЦ?
13. Какие задачи решает комплекс сервисных программ?
14. Перечислите задачи АРМ технолога.
15. Назовите основные задачи программы ProDoc.
16. Назовите основные этапы создания АСУД.
17. Какие группы входят в состав участка «Эксплуатация АСУД»?
18. Приведите примеры действующих АСУД и перечислите их основные характеристики.
19. Какие параметры применяются при оценке эффективности системы?
20. Назовите три метода оценки эффективности.
21. В чем суть натурного обследования?
22. Дайте основные показатели эффективности АСУД.
23. Какие подсистемы могут входить в состав АСУД?
24. Каково назначение системы анализа условий движения ТП?
25. Назовите основные задачи системы ЭКО.

5.2. Промежуточная аттестация

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.

5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

Содержание самостоятельной работы по дисциплине

Раздел 1. Интеллектуальные транспортные системы.

Тема 1. Основы управления дорожным движением.

Содержание самостоятельных занятий:

Проработка учебного материала.

Подготовка к рубежному контролю.

Тема 2. Технические средства АСУД.

Содержание самостоятельных занятий:

Проработка учебного материала.

Подготовка к рубежному контролю.

Тема 3. Математическое обеспечение.

Содержание самостоятельных занятий:

Проработка учебного материала.

Подготовка к рубежному контролю.

Тема 4. Внедрение и эксплуатация АСУД.

Содержание самостоятельных занятий:

Проработка учебного материала.

Подготовка к рубежному контролю.

Тема 5. Эффективность систем.

Содержание самостоятельных занятий:

Проработка учебного материала.

Подготовка к рубежному контролю.

Тема 6. Развитие систем.

Содержание самостоятельных занятий:

Проработка учебного материала.

Подготовка к рубежному контролю.

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		
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

6.2. 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».

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

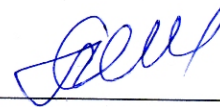
Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий:

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 лабораторных 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 Амирсейидов Ш.А.




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 № 21 от 28.06.2022 года.

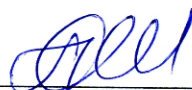
Заведующий кафедрой Амирсейидов Ш.А.



Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления _____ 23.04.01 _____

Протокол № 4 от 28.06.2022 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

Интеллектуальные транспортные системы

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			

Заведующий кафедрой _____ / Амирсейидов Ш.А. /