Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра автоматизации и информационных систем

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ М.В. Темлянцев
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Архитектура интеллектуальных транспортных систем

23.03.01 «Технология транспортных процессов»
(направленность (профиль): «Интеллектуальные транспортные системы
в дорожном движении»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 4 года 6 месяцев

Год начала подготовки 2022

Новокузнецк
2022

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: 861a8d56fc2cfb6de53bd665403c592fd02b1419
Владелец: Ректор Юрьев Алексей Борисович
Действителен: с 12 февраля 2024 г. по 7 мая 2025 г.
Дата и время: 01-03-2024 01:14:03 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у будущего специалиста базы знаний, необходимых для ориентации в области проектирования интеллектуальных транспортных систем (ИТС), контроля процесса ее внедрения.

Задачами учебной дисциплины являются:

– формирование необходимой базы знаний, позволяющей оценивать возможности интеллектуальных транспортных систем и средств телематики для решения актуальных задач перевозок и организации дорожного движения; изучение основных методов управления транспортными процессами и системами; использование современных информационных технологий при организации управления на транспорте.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Информационные технологии;

– Общий курс интеллектуальных транспортных систем.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Логистика интеллектуальных транспортных систем;

– Транспортное право в интеллектуальных транспортных системах;

– Экономика транспортной отрасли;

– Преддипломная практика;

– Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории	Код и наименование ПК	Код и наименование	Планируемые результаты

(группы) ПК		индикатора достижения ПК	обучения
	ПК-2: Способен определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности	ПК-2.2 Использует основы транспортно-экспедиционного обеспечения логистических цепей распределения грузов и товаров	– знать: Обеспечение сохранности перевозимых грузов, грузовые тарифы, безбумажную систему организации грузовых перевозок, грузовые и коммерческие операции во внутреннем сообщении, организацию вагонопотоков с мест погрузки.. – уметь: Осуществлять выбор подвижного состава и погрузо-разгрузочных средств для конкретных условий эксплуатации; проводить расчеты размещения грузовых мест с учетом технических характеристик транспортного средства, грузоподъемности и прочности тары, свойств грузов, весогабаритных ограничений; проводить расчеты естественной убыли грузов в процессе транспортировки, погрузки-разгрузки и хранения;. – владеть: Методиками выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям

			сохранности и безопасности, методиками крепления грузов различной номенклатуры по международным стандартам и технической документации, практическими навыками предоставления услуг грузоотправителям и грузополучателям : по оформлению перевозочных документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов; по выполнению погрузочно разгрузочных и складских операций; таможенному оформлению грузов и транспортных средств..
		ПК-2.3 Определяет оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности	– знать: Основные понятия и методы решения оптимизационных задач; методологические теории и принципы современной науки; методы проектирования, оптимизации функционирования и управления транспортно-технологическими грузовыми системами; порядок страхования международных перевозок; применять правила и при?мы обработки

			результатов экспериментов на профессиональных объектах; составлять и оформлять типовую техническую документацию для объектов профессиональной деятельности.. – уметь: Уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты; оценить эффективность научной деятельности; разрабатывать технологические схемы организации перевозок грузов; разрабатывать технологические схемы организации международных перевозок; решать задачи в области организации и нормирования труда на объектах профессиональной деятельности; оценивать основные производственные фонды предприятий (организаций) профессиональной деятельности.. – владеть: Умением оценивать результаты измерений, инструментарием для решения математических задач в своей области;

			логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов; методами проектирования, оптимизации, функционирования и управления транспортно-технологическими грузовыми системами; особенностями правового регулирования международных автомобильных перевозок; применения основ экономических знаний при решении профессиональных задач применительно к объектам профессиональной деятельности; применения методов анализа и моделирования электрических цепей объектов профессиональной деятельности..
	ПК-4: Способен применять методы совершенствования организации дорожного движения и развития транспортной инфраструктуры с учетом развития научно-технического прогресса, внедрения сервисов интеллектуальных транспортных систем, подключенных транспортных средств и высокоавтоматизированных транспортных средств	ПК-4.1 Применяет инструментарий работы с большими данными, имеет навыки планирования, прогнозирования и моделирования транспортных систем и процессов с использованием информационно-коммуникационных технологий	– знать: Правила и при?мы обработки результатов экспериментов на профессиональных объектах; составлять и оформлять типовую техническую документацию для объектов профессиональной деятельности; основы информационной безопасности; состав, структуру, принципы

			реализации и функционирования информационных технологий; связи и её роли в организации информационного обеспечения транспортного процесса; основные понятия и методы решения оптимизационных задач; устройство и технологию работы транспортно-складских комплексов на автомобильном транспорте.. – уметь: Решать задачи в области организации и нормирования труда на объектах профессиональной деятельности; оценивать основные производственные фонды предприятий (организаций) профессиональной деятельности; работать в качестве пользователя персонального компьютера; применять средства реализации информационной технологии для разработки конкретной внекомпьютерной информационной системы; уметь использовать прикладные программные комплексы для решения отдельных задач организации и

			управления работой маршрутизированного и не маршрутизированного транспорта; уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты; выбрать тип, техническое оснащение и определить основные параметры комплексно-механизированного и автоматизированного склада, на основе реальных грузопотоков и технологии работы ТСК.. – владеть: Применения основ экономических знаний при решении профессиональных задач применительно к объектам профессиональной деятельности; применения методов анализа и моделирования электрических цепей объектов профессиональной деятельности; навыками систематизации информации; навыками разработки электронных документов с применением специализированных пользовательских приложений; информационными

			потоками в транспортных системах, их взаимосвязями с глобальной системой передачи, хранением и обработки информации; умением оценивать результаты измерений, инструментарием для решения математических задач в своей области; методами проектирования и оценки экономической эффективности механизированных и автоматизированных складов в транспортных сетях, а также оптимизации технологических и объемнопланировочн ых решений по ТСК..
		ПК-4.2 Формирует требования к технологиям управления транспортным комплексом, элементной базе подсистем интеллектуальны х транспортных систем и дорожному оборудованию	– знать: Методы управления системами организации движения; современные проблемы обеспечения безопасности дорожного движения; приемы использования современных информационных технологий в системах организации движения и управления на транспорте.. – уметь: Выявлять необходимые

			исходные данные для осуществления контроля и управления системами организации движения; работать с информацией; использовать современные информационные технологии в системах организации движения.. – владеть: Методами осуществления контроля и управления системами организации движения; способами подготовки исходных данных для использования в системах организации движения; приемами использования современных информационных технологий в системах организации движения..
	ПК-5: Способен к проведению технико-экономического анализа, комплексному обоснованию принимаемых решений, поиску путей оптимизации транспортных процессов, а также к оценке результатов	ПК-5.1 Оперирует методами оптимизации транспортных процессов в интеллектуальных транспортных системах	– знать: Современные информационные технологии управления автотранспортными процессами, основы теории транспортных потоков, основы современных языков программирования для описания алгоритмов

			задач на автомобильном транспорте.. – уметь: Применять принципы оптимизации и рационализации в практической деятельности.. – владеть: Приемами и способами управления транспортными процессами..

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски	– знать: Постановку основных задач математического анализа, теории пределов, дифференциального и интегрального исчислений для функций одной и многих переменных. . – уметь: Рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.. – владеть: Способностью рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки..

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***1 сессия / 3 курс***	***2 сессия / 3 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*36*	*144*
	зачетных единиц	***5***	*1*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***4***	*0*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***165***	*34*	*131*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Архитектура ИТС (Архитектура ИТС. Иерархическая структура интеллектуальной транспортной системы. Решение задач поиска объектов по адресной информации средствами геокодирования. Концептуальные требования к архитектуре ИТС.);

Тема 1.1 Архитектура ИТС. (Архитектура ИТС.);

Тема 1.2 Иерархическая структура интеллектуальной транспортной системы. (Иерархическая структура интеллектуальной транспортной системы.);

Тема 1.3 Решение задач поиска объектов по адресной информации средствами геокодирования. (Решение задач поиска объектов по адресной информации средствами геокодирования.);

Тема 1.4 Концептуальные требования к архитектуре ИТС. (Концептуальные требования к архитектуре ИТС.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Архитектура ИТС		
Тема 1.1.	Архитектура ИТС.	0.5	
Тема 1.2.	Иерархическая структура интеллектуальной транспортной системы	0.5	
Тема 1.3.	Решение задач поиска объектов по адресной информации средствами геокодирования	0.5	
Тема 1.4.	Концептуальные требования к архитектуре ИТС.	0.5	
Итого:		**2**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Архитектура ИТС	4	
Тема 1.1.	Основные понятия и определения, используемые при управлении транспортными потоками и в расчетах		

	координированного регулирования		
Тема 1.2.	Подсистемы мониторинга транспортного потока, сбора метеоданных, видеонаблюдение. Системы наблюдения за климатическими условиями на транспортных магистралях и развязках.		
Тема 1.3.	Расчет экономической эффективности при введении АСУДД		
Тема 1.4.	Расчет параметров светофорного регулирования		
Тема 1.4.	Изучение алгоритмов адаптивного светофорного регулирования организации приоритетного движения маршрутного транспорта на пересечениях		
Итого:		**4**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лабораторных работ**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	**Темы курсовых работ (проектов)**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	**Виды самостоятельной работы**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала;	165	

	2. Изучение теоретического материала; 3. Контрольная работа; 4. Оформление отчета о практической работе; 5. Подготовка к практическому занятию.		
Тема 1.1.	1. Подготовка к практическому занятию.		
Тема 1.2.	1. Подготовка к практическому занятию.		
Тема 1.3.	1. Подготовка к практическому занятию.		
Тема 1.4.	1. Подготовка к практическому занятию.		
Контроль	*Подготовка к экзамену*	9	
Итого:		**174**	**0**

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Бессмертный, И. А. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 243 с. – URL: https://urait.ru/bcode/490020 (дата обращения: 18.06.2022);

2 Милославская, С. В. Транспортные системы и технологии перевозок : учебное пособие / С. В. Милославская, Ю. А. Почаев ; Московская государственная академия водного транспорта. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2013. – 200 с. – ISBN 978-5-905637-01-8. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430497 (дата обращения: 18.06.2022);

3 Минько, Р. Н. Технология транспортных процессов : учебное пособие / Р. Н. Минько, А. И. Шапошников. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 121 с. – ISBN 978-5-4475-8688-1. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448313 (дата обращения: 18.06.2022);

4 Гарипова, Г. Р. Управление информационными ресурсами в транспорте : учебное пособие / Г. Р. Гарипова, М. В. Мирославская ; Казанский национальный исследовательский технологический институт. – Казань : КНИТУ, 2019. – 176 с. – ISBN 978-5-7882-2785-6. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683858 (дата обращения: 18.06.2022);

5 Серегин, М. Ю. Интеллектуальные информационные системы : учебное пособие / М. Ю. Серегин, М. А. Ивановский, А. В. Яковлев ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : ТГТУ,

2012. – 205 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277790 (дата обращения: 18.06.2022).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 ?]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

2 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: https://umczdt.ru/books/. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office 2010.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНИТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа

(практических занятий), оснащенную специализированной мебелью и техническими средствами обучения согласно требованиям ФГОС, в т.ч.: учебную мебель (стол демонстрационный; стол лектора; стол аудиторный двухместный из металлопрофиля с покрытием из шпона; стулья аудиторные); технические средства обучения (мультимедийный проектор; ноутбук; курс лекций, выполненный в виде презентации; подвесная штанга для мультимедийного проектора; доска аудиторная раскладная на основе стального эмалированного листа для написания мелом или фломастером (2500х1200 мм); экран настенный);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Составитель(и):

доцент Зимин Алексей Валерьевич (кафедра автоматизации и информационных систем).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация
рабочей программы дисциплины «Архитектура интеллектуальных транспортных систем»

по направлению подготовки (специальности)
23.03.01 «Технология транспортных процессов»
(направленность (профиль): «Интеллектуальные транспортные системы в дорожном движении»)
форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование у будущего специалиста базы знаний, необходимых для ориентации в области проектирования интеллектуальных транспортных систем (ИТС), контроля процесса ее внедрения.

Задачами учебной дисциплины являются:

– формирование необходимой базы знаний, позволяющей оценивать возможности интеллектуальных транспортных систем и средств телематики для решения актуальных задач перевозок и организации дорожного движения; изучение основных методов управления транспортными процессами и системами; использование современных информационных технологий при организации управления на транспорте.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Информационные технологии;
– Общий курс интеллектуальных транспортных систем.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

– Логистика интеллектуальных транспортных систем;
– Транспортное право в интеллектуальных транспортных системах;
– Экономика транспортной отрасли;
– Преддипломная практика;

– Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Профессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Планируемые результаты обучения
	ПК-2: Способен определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности	ПК-2.2 Использует основы транспортно-экспедиционного обеспечения логистических цепей распределения грузов и товаров	– знать: Обеспечение сохранности перевозимых грузов, грузовые тарифы, безбумажную систему организации грузовых перевозок, грузовые и коммерческие операции во внутреннем сообщении, организацию вагонопотоков с мест погрузки.. – уметь: Осуществлять выбор подвижного состава и погрузо-разгрузочных средств для конкретных условий эксплуатации; проводить расчеты размещения грузовых мест с учетом технических характеристик транспортного средства, грузоподъемности и прочности тары, свойств грузов, весогабаритных ограничений; проводить расчеты естественной убыли грузов в процессе

			транспортировки, погрузки-разгрузки и хранения;. – владеть: Методиками выбора оптимального типа подвижного состава для перевозки грузов по критериям сохранности и безопасности, методиками крепления грузов различной номенклатуры по международным стандартам и технической документации, практическими навыками предоставления услуг грузоотправителям и грузополучателям : по оформлению перевозочных документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов; по выполнению погрузочно разгрузочных и складских операций; таможенному оформлению грузов и транспортных средств..
		ПК-2.3 Определяет оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их	– знать: Основные понятия и методы решения оптимизационных задач; методологические теории и принципы современной науки; методы проектирования, оптимизации

		звеньев с учетом множества критериев оптимальности	функционирования и управления транспортно-технологическими грузовыми системами; порядок страхования международных перевозок; применять правила и при?мы обработки результатов экспериментов на профессиональных объектах; составлять и оформлять типовую техническую документацию для объектов профессиональной деятельности.. – уметь: Уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты; оценить эффективность научной деятельности; разрабатывать технологические схемы организации перевозок грузов; разрабатывать технологические схемы организации международных перевозок; решать задачи в области организации и нормирования труда на объектах профессиональной деятельности; оценивать основные производственные фонды предприятий (организаций)

			профессиональной деятельности.. – владеть: Умением оценивать результаты измерений, инструментарием для решения математических задач в своей области; логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов; методами проектирования, оптимизации, функционирования и управления транспортно-технологическими грузовыми системами; особенностями правового регулирования международных автомобильных перевозок; применения основ экономических знаний при решении профессиональных задач применительно к объектам профессиональной деятельности; применения методов анализа и моделирования электрических цепей объектов профессиональной деятельности..
	ПК-4: Способен применять методы совершенствования организации дорожного движения и развития транспортной	ПК-4.1 Применяет инструментарий работы с большими данными, имеет	– знать: Правила и при?мы обработки результатов экспериментов на профессиональных объектах;

	инфраструктуры с учетом развития научно-технического прогресса, внедрения сервисов интеллектуальных транспортных систем, подключенных транспортных средств и высокоавтоматизированных транспортных средств	навыки планирования, прогнозирования и моделирования транспортных систем и процессов с использованием информационно-коммуникационных технологий	составлять и оформлять типовую техническую документацию для объектов профессиональной деятельности; основы информационной безопасности; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий; связи и её роли в организации информационного обеспечения транспортного процесса; основные понятия и методы решения оптимизационных задач; устройство и технологию работы транспортно-складских комплексов на автомобильном транспорте.. – уметь: Решать задачи в области организации и нормирования труда на объектах профессиональной деятельности; оценивать основные производственные фонды предприятий (организаций) профессиональной деятельности; работать в качестве пользователя персонального компьютера; применять средства реализации информационной технологии для

			разработки конкретной внекомпьютерной информационной системы; уметь использовать прикладные программные комплексы для решения отдельных задач организации и управления работой маршрутизированного и не маршрутизированного транспорта; уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты; выбрать тип, техническое оснащение и определить основные параметры комплексно-механизированного и автоматизированного склада, на основе реальных грузопотоков и технологии работы ТСК.. – владеть: Применения основ экономических знаний при решении профессиональных задач применительно к объектам профессиональной деятельности; применения методов анализа и моделирования электрических цепей объектов профессиональной деятельности;

			навыками систематизации информации; навыками разработки электронных документов с применением специализированных пользовательских приложений; информационными потоками в транспортных системах, их взаимосвязями с глобальной системой передачи, хранением и обработки информации; умением оценивать результаты измерений, инструментарием для решения математических задач в своей области; методами проектирования и оценки экономической эффективности механизированных и автоматизированных складов в транспортных сетях, а также оптимизации технологических и объемнопланировочных решений по ТСК..
		ПК-4.2 Формирует требования к технологиям управления транспортным комплексом, элементной базе подсистем интеллектуальных транспортных	– знать: Методы управления системами организации движения; современные проблемы обеспечения безопасности дорожного движения; приемы

		систем и дорожному оборудованию	использования современных информационных технологий в системах организации движения и управления на транспорте.. – уметь: Выявлять необходимые исходные данные для осуществления контроля и управления системами организации движения; работать с информацией; использовать современные информационные технологии в системах организации движения.. – владеть: Методами осуществления контроля и управления системами организации движения; способами подготовки исходных данных для использования в системах организации движения; приемами использования современных информационных технологий в системах организации движения..
	ПК-5: Способен к проведению технико-экономического анализа,	ПК-5.1 Оперирует методами	– знать: Современные информационные

	комплексному обоснованию принимаемых решений, поиску путей оптимизации транспортных процессов, а также к оценке результатов	оптимизации транспортных процессов в интеллектуальных транспортных системах	технологии управления автотранспортными процессами, основы теории транспортных потоков, основы современных языков программирования для описания алгоритмов задач на автомобильном транспорте.. – уметь: Применять принципы оптимизации и рационализации в практической деятельности.. – владеть: Приемами и способами управления транспортными процессами..

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Системное и критическое мышление	УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски	– знать: Постановку основных задач математического анализа, теории пределов, дифференциального и интегрального исчислений для функций одной и многих переменных. . – уметь: Рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.. – владеть:

			Способностью рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки..

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		***ИТОГО***	***1 сессия / 3 курс***	***2 сессия / 3 курс***
Форма промежуточной аттестации				*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***180***	*36*	*144*
	зачетных единиц	***5***	*1*	*4*
Лекции, *академ. час.*		***2***	*2*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***4***	*0*	*4*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***165***	*34*	*131*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*0*	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*	*0*

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Архитектура ИТС (Архитектура ИТС. Иерархическая структура интеллектуальной транспортной системы. Решение задач поиска объектов по адресной информации средствами геокодирования. Концептуальные требования к архитектуре ИТС.);

Тема 1.1 Архитектура ИТС. (Архитектура ИТС.);

Тема 1.2 Иерархическая структура интеллектуальной транспортной системы. (Иерархическая структура

интеллектуальной транспортной системы.);

Тема 1.3 Решение задач поиска объектов по адресной информации средствами геокодирования. (Решение задач поиска объектов по адресной информации средствами геокодирования.);

Тема 1.4 Концептуальные требования к архитектуре ИТС. (Концептуальные требования к архитектуре ИТС.).

6 Составитель(и):

доцент Зимин Алексей Валерьевич (кафедра автоматизации и информационных систем).