

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра экономики и транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Антрацитовского института
геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.
«14» 04 2023 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Интеллектуальные системы управления в автотранспортной отрасли

Направление подготовки	23.04.01 Технология транспортных процессов
Магистерская программа	Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Разработчики:

доцент

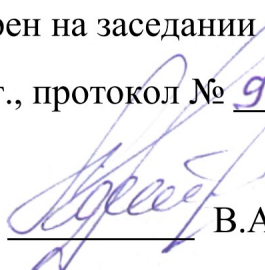
 И.В. Савченко

доцент

 Н.Н. Кузьменко

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры экономики и транспорта
от «14» 04 2023 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой
экономики и транспорта

 В.А. Артеменко

Антрацит 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
Интеллектуальные системы управления в автотранспортной отрасли**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контроли- руемой компетен- ции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формиро- вания (семестр изучения)
1	ПК-1	Способен разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств для обеспечения безопасности движения в различных условиях	Тема 1. Архитектура ИТС (транспортной телематики). Основные подсистемы транспортно-телематических систем.	2,3,4
			Тема 2. Системы с централизованным интеллектом.	2,3,4
			Тема 3. Системы с децентрализованным интеллектом.	2,3,4
			Тема 4. Экспертные методы управления	2,3,4
			Тема 5. Возможности управления транспортным потоком. Мировой опыт.	2,3,4
			Тема 6. Системы повышения безопасности движения на автомобильных дорогах.	2,3,4
			Тема 7. Системы повышения равномерности и безопасности колонного движения автомобилей.	2,3,4
			Тема 8. Информационные системы, воздействующие на состояние транспортного потока.	2,3,4
			Тема 9. Активные и пассивные информационные системы.	2,3,4
			Тема 10. Способы определения местоположения транспортного средства.	2,3,4
			Тема 11. Навигационные системы в транспортных средствах.	2,3,4
			Тема 12. Измерение геометрических элементов дороги и характеристик условий движения.	2,3,4

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контроли руемой компетен ции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируе мые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ПК-1	знать: способы разработки эффективных схем организации движения транспортных средств для обеспечения безопасности движения в различных условиях уметь: разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств для обеспечения безопасности движения в различных условиях владеть навыками: разработки эффективных схем организации движения транспортных средств для обеспечения безопасности движения в различных условиях	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12	выполнение практических работ

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Интеллектуальные системы управления в автотранспортной отрасли»**

Практические (семинарские) занятия

Тема 1. Архитектура ИТС (транспортной телематики). Основные подсистемы транспортно-телематических систем.

1. Перечислите Основные факторы, стимулирующие развертывание технологических подсистем ИТС на коммерческом автотранспорте
2. Где используются специализированные технологические подсистемы ИТС?
3. Назовите задачи ИТС.
4. Отличительные признаки интеллектуальных транспортных систем.
5. Классификация ИТС по направлениям автоматизации транспортных систем.

Тема 2. Системы с централизованным интеллектом.

1. Сделайте анализ результатов внедрения ИТС. О чем он свидетельствует?
2. Перечислите приоритетные направления в развитии ИТС.
3. Назовите особенности сервисных групп ИТС и сервисов
4. Подсистемы ИТС.
5. Примеры ИТС

Тема 3. Системы с децентрализованным интеллектом.

1. Каковы основные риски централизованных решений ИИ?
2. Каковы основные препятствия для децентрализации ИИ?
3. Какие технологические движения позволят децентрализовать ИИ.
4. Какие основные компании сегодня внедряют децентрализованные решения ИИ?

Тема 4. Экспертные методы управления.

1. Как проводится оценка технических систем?
2. Как выбираются критерии оценки технических систем?
3. Что такое экспертные оценки?

Тема 5. Возможности управления транспортным потоком. Мировой опыт.

1. Перечислите модели организации работы транспорта
2. Какие факторы влияют на результаты работы пассажирского (автомобильного) транспорта?
3. Проанализируйте участие органов в финансировании пассажирского транспорта в нашей стране.
4. Опишите мировой опыт в создании интеллектуальных транспортных средств.
5. Перечислите основные внешние системы интеллектуального транспортного средства.

Тема 6. Системы повышения безопасности движения на автомобильных дорогах.

1. Перечислите основные интеллектуальные системы, обеспечивающие

повышение безопасности дорожного движения.

2. Перечислите и кратко опишите подсистемы ИТС, обеспечивающие контроль состояния дороги.

3. Перечислите и кратко опишите информационные системы, воздействующие на транспортный поток.

4. Перечислите особенности информационной системы тоннелей как составной части ИТС.

5. Кратко опишите коммуникационную структуру ИТС.

Тема 7. Системы повышения равномерности и безопасности колонного движения автомобилей.

1. Какие факторы влияют на тормозной путь автомобиля?

2. Какие правила должен соблюдать водитель при движении через переезд?

3. В чем состоит трудность управления автомобилем в колонне?

4. Возможность актуализации и извлечения данных

Тема 8. Информационные системы, воздействующие на состояние транспортного потока.

1. Какие качества должна иметь транспортно-информационная система для обслуживания транспортного процесса?

2. Перечислите основные функции информационного процесса.

3. Что входит в инфраструктуру транспортно-информационной системы (ТИС)?

Тема 9. Активные и пассивные информационные системы.

1. Технологии поиска, передачи, представления и хранения информации.

2. Режимы обработки информации в компьютерной сети.

3. Технические средства и технологии поиска и сбора данных, использующие автоматическую идентификацию (распознавание голоса, оптическое и магнитное распознавание текста, биометрические технологии).

4. Методы обработки информации, полученной средствами автоматической идентификации.

5. Процедура хранения информации.

Тема 10. Способы определения местоположения транспортного средства.

1. Реализация удалённого сопровождения грузовой партии.

2. Методы контроля местоположения и состояния груза и транспортного средства.

3. Осуществление электронного документооборота.

4. Командный и диалоговый интерфейс.

5. Принципы построения пользовательских интерфейсов

Тема 11. Навигационные системы в транспортных средствах.

1. Программные средства электронного офиса.

2. Организация электронного документооборота.

3. Аппаратные средства электронного офиса.

4. Методы копирования документов.

5. Пользовательский интерфейс.

Тема 12. Измерение геометрических элементов дороги и характеристик условий движения.

1. Классификация методов измерения показателей прочности.
2. Методы статического нагружения
3. Методы кратковременного нагружения
4. Динамические методы испытания
5. Порядок измерения прочности дорожных одежд

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству практическая работа

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент правильно выполнил задание. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
хорошо (4)	Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.
удовлетвори- тельно (3)	Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
неудовлетвори- тельно (2)	При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Оценочные средства для промежуточной аттестации.

Вопросы к экзамену

1. Дайте определение терминам: АСУ, система, система управления, процесс управления, технология управления, оператор.
2. Области исследования АСУ.
3. Направления автоматизации управленческой деятельности.
4. Классификация АСУ.
5. Активные функции управления в АТП.
6. Основные информационные ресурсы.
7. Основные функции планирования системы управления.
8. Модель перевозочного процесса.
9. Этапы процесса проектирования ИС.
10. Состав АСУ.
11. Функциональные подсистемы АСУ на АТП.
12. Структурная схема оперативного документооборота предприятия.
13. Схема основных информационных потоков при управлении АТ.
14. Комплексы задач обработки путевых листов и товарно-транспортных документации.
15. Техническое обеспечение АСУ на АТП.
16. Методы решения задач оптимизации в АСУ.
17. Обеспечение информационной безопасности.
18. Назначение информационно-навигационных систем.
19. Классификация AVL – систем
20. Особенности современных систем определения местоположения (ОМП).
21. Характеристика существующей системы спутниковой навигации и связи.
22. Современные информационно-навигационные системы.
23. Задачи, решаемые системой информационного обеспечения городским транспортом.
24. Факторы регулирования АСУ в оперативном режиме.
25. Техническое обеспечение АСУД пассажирским транспортом.
26. Использование Интернета при организации перевозок.
27. Схема информационных потоков при выполнении грузовых автоперевозок.
28. Функциональная направленность систем автоматизации документооборота.
29. Перспективы развития технических средств АСУ.
30. Опишите структуру ИТС.
31. Назовите основные термины и определения.
32. Кратко опишите архитектуру ИТС.
33. Опишите особенности современных систем управления транспортными потоками
34. Перечислите основные интеллектуальные системы, обеспечивающие повышение безопасности дорожного движения.
35. Перечислите и кратко опишите подсистемы ИТС, обеспечивающие контроль состояния дороги.
37. Перечислите и кратко опишите информационные системы, воздействующие на транспортный поток.

3 8. Перечислите особенности информационной системы тоннелей как составной части ИТС.

39. Кратко опишите коммуникационную структуру ИТС.

40. Опишите мировой опыт в создании интеллектуальных транспортных средств.

41. Перечислите основные внешние системы интеллектуального транспортного средства.

42. Кратко опишите системы помощи водителю для безопасного вождения.

43. Опишите мировой опыт построения ИТС.

44. В каких случаях целесообразно применять имитационное моделирование?

45. Опишите кратко работу симулятора индивидуальной оценки воздействия на водителя.

46. Какие экономические риски существуют при реализации плана разработки и внедрения ИТС?

47. Какие методы могут быть использованы при оценке рисков?

48. Какие технические комитеты (ТК) Росстандарта имеют отношение к ИТС?

49. Перечислите основные задачи государственной стратегии в области ИТС.

50. Опишите идеологическую основу построения государственной стратегии в области ИТС.

51. Какие основные принципы должны соблюдаться при создании национальной концепции технического регулирования в сфере ИТС?

52. Информационные объекты в транспортной сфере.

53. Получение, обработка и сохранение информации о транспортном средстве и грузе.

54. Специфика получения и обработки информации в локальной сети.

55. Методы автоматической идентификации буквенно-цифровой информации.

56. Автоматическая идентификация звуковой информации. Применение на транспорте.

57. Методы идентификации радиосигналов, применяемые в транспортной сфере.

58. Преимущества и недостатки автоматической идентификации радиосигналов.

59. Методы архивирования и актуализации данных.

60. Форматы представления данных, применяемые при информационном обмене в транспортном комплексе.

61. Понятие транспортной и хозяйственно-экономической интеграции.

62. Интеграция при проведении логистического анализа в транспортной сфере.

63. Понятие информационной интеграции в транспортной сфере.

64. Информационные системы и системы управления базами данных в транспортной сфере.

65. Реализация технологий клиент ? сервер?

66. Методы резервного копирования данных.

67. Методы хранения информации.

68. Средства защиты информации от постороннего доступа при хранении и передаче по сети.

69. Понятие информационно-телекоммуникационной инфраструктуры транспортного производства.

70. Назначение сетевой информационной структуры.
71. Применение сетевых программных средств для координирования на местности при осуществлении междугородных грузовых перевозок.
72. Обработка информационных данных.
73. Реализация пакетного и диалогового режимов обработки данных.
74. Способы передачи и форматы представления информационных данных.
75. Применение мультимедийных средств для представления информационных данных.
76. Использование мультимедийных средств информации при планировании междугородных перевозок.
77. Создание автоматизированного рабочего места в транспортной сфере.
78. Понятие электронного офиса.
79. Создание, получение и отправление электронных документов.
80. Назначение электронной подписи.
81. Реализация электронного документооборота.
82. Контроль нахождения груза и автомобиля в междугородных перевозках.
83. Методика удалённого сопровождения партии груза.
84. Сравнительная оценка способов передачи данных при организации мультимодальных перевозок.
85. Применение сетевой структуры программного обеспечения на автотранспортном предприятии.
86. Координирование на местности при осуществлении распределения грузов в региональной сети снабжения.
87. Обеспечение функционирования информационной системы в транспортной сфере.
88. Применение CALS-методологии при организации информационного обеспечения перевозок грузов.
89. Использование различных видов интерфейса при организации обмена данных.
90. Подготовка кадров транспортных и экспедиционных служб и требования к интерфейсу электронных систем.
91. Экономическая эффективность применения электронных средств ведения документооборота
92. Сравнительная оценка программных пакетов, применяемых при обработке и представлении офисных данных.
93. Методы использования электронного офиса при проведении логистического анализа перевозок.
95. Обеспечение проверки достоверности информации при удалённой передаче данных.
96. Биометрические технологии в производственной, транспортной и складской логистике.
97. Методы магнитного распознавания текста и их применение на автомобильном транспорте.
98. Роль баз данных в решении задач логистического анализа перевозок.
99. Носители информации. Преимущества и недостатки удалённого хранения данных.
100. Сравнительная оценка традиционных (бумажных) и электронных

носителей информации.

Задачи

Какие группы факторов используются в целевой функции? Назовите факторы целевой функции, если для ИТС поставлена цель – сократить загрязнения окружающей среды при работе автомобилей на линии.

Определить наиболее важные факторы при покупке автомобиля методом экспертных оценок.

Определить максимальный желательный пороговый и гарантийный запасы прокладок фланца приемной трубы, глушителя для СТО мощностью 1000 автомобилей ГАЗ-3110 в год при затратах на заказ $A = 15$ р. и хранение $I = 10$ р., если потребность $S = 600$ шт./год и $K = 0,9$.

Определить вероятность отказа при наработке $X = 10$ тыс. км для 100 автомобилей при числе отказов 18.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный (итоговый) контроль (экзамен)

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Интеллектуальные системы управления в автотранспортной отрасли» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки магистров по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической
комиссии Антрацитовского института
геосистем и технологий



И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)