

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Парлюк Екатерина Петровна

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина

Дата подписания: 17.07.2023 11:05:58

Уникальный программный ключ:

7823a3d3181287ca51a86a4c69d33e17f9945a45

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Кафедра «Тракторы и автомобили»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 «Информационные технологии на транспорте»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность: Автомобильный сервис

курс 3

семестр 5

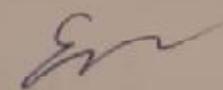
Форма обучения: очная

Срок начала подготовки: 2022

Москва, 2022

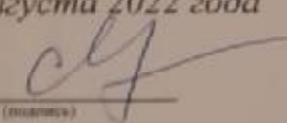
Разработчик: Егоров Роман Николаевич, к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


«26» августа 2022 года

Рецензент: Казанцев Сергей Павлович, д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«31» августа 2022 года

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профессионального стандарта 33.005 – Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом осмотре, профессионального стандарта 13.001 – Специалист в области механизации сельского хозяйства, 31.004 – Специалист по мехатронным системам автомобиля и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили», протокол № 1-22/23 от 29 августа 2022 года.

Заведующий кафедрой
«Тракторы и автомобили»

Дидманидзе Отари Назирович,
академик РАН, д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

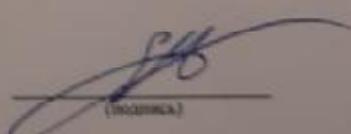
«29» августа 2022 года

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института механики и энергетики

имени В.П. Горячкина Дидманидзе О.Н., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

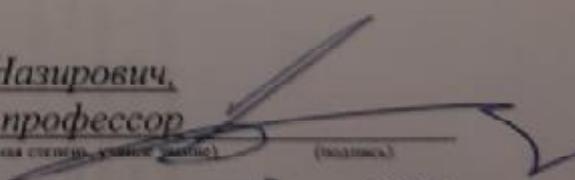

(подпись)

Протокол № 2 от 15 сентября 2022 года.

Заведующий выпускающей кафедрой
«Тракторы и автомобили»

Дидманидзе Отари Назирович,
академик РАН, д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

«24» октября 2022г.

Зав.отделом комплектования ЦНБ


(подпись)

Ермилова Я.В.

Содержание

	Стр.
Аннотация.....	4
1. Цель освоения дисциплины.....	5
2. Место дисциплины в учебном процессе.....	7
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	7
4. Структура и содержание дисциплины.....	7
4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и по семестрам	7
4.2. Содержание дисциплины.....	10
4.3. Лекции и практические занятия.....	12
5. Образовательные технологии.....	17
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	18
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности	19
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	26
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	27
7.1. Основная литература.....	27
7.2. Дополнительная литература.....	27
7.3. Нормативно-правовые акты.....	27
7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	28
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	28
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	28
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	29
11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины.. Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	30 31
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине.....	32

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02 «Информационные технологии на транспорте»
для подготовки бакалавров по направленности
«Автомобильный сервис»

Цель освоения дисциплины: Овладеть способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства; способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина включена в вариативную часть дисциплин по выбору учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Требование к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3

Краткое содержание дисциплины: Состояние и пути решения проблемы информационных и материальных потоков. Взаимосвязь информационных и материальных потоков. Организация информационных потоков. Архитектура информационных сетей. Процесс принятия решения. Системы поддержки управленческих решений. Формализация процессов управления. Информационные модели. Типы моделей данных. Построение информационной модели. Системы идентификации товаров и грузов. Штрих-кодовая идентификация. Радио частотная идентификация. Мониторинг работы транспортных средств. Контроль маршрута следования подвижного состава. Навигационные системы на автотранспорте. Оплата использования автодорог. Мониторинг транспортных потоков. Системы оплаты транспортных услуг на основе смарт-карт. Основы построения компьютерных сетей. Связь между локальными сетями. Глобальные вычислительные сети. Разработка и внедрение информационных систем. Управляющие информационные системы на транспорте. Система оперативного управления перевозками. Проектирование системы. Реализация системы. Объектно-ориентированный подход к построению информационных систем в логистике. Интеллектуальные транспортные системы.

Общая трудоемкость дисциплины 2 зачетных единиц (72 часа, в том числе практическая подготовка 4 часа).

Промежуточный контроль: зачет.

1. Цель освоения дисциплины

Формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; способностью разрабатывать и использовать графическую техническую документацию; готовностью изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства; способностью использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики.

2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «Информационные технологии на транспорте» включена в вариативную часть дисциплин по выбору учебного плана. Дисциплина «Информационные технологии на транспорте» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО и Учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Предшествующими дисциплинами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Информационные технологии на транспорте» являются:

2 курс, 4 семестр: основы управления автомобилем и безопасность движения

Дисциплина «Информационные технологии на транспорте» является одной из основополагающей для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы в рамках государственной итоговой аттестации.

Особенностью дисциплины является направленность на решение как практических вопросов, связанных с обеспечением информационных потоков и эффективности использования мобильных транспортных средств. А также технологического оборудования на производстве, так и теоретических вопросов, связанных с современными технологиями обработки и передачи информации, средствам мониторинга и управления в реальном режиме времени с использованием цифровых инструментов.

Рабочая программа дисциплины «Информационные технологии на транспорте» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в семестре

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа в том числе практическая подготовка 4 часа), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблице 2.

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ПКос-1.3	Работа с программно-аппаратными комплексами с учетом требований и рекомендаций производителей технологического оборудования, требований к техническому состоянию транспортных и транспортно-технологических машин	требования нормативных документов в отношении технического состояния транспортной или транспортно-технологической машины, правила пользования интерфейсом прикладных диагностических и сервисных программ (1С:Предприятие; Relog. TMS система и.др.), способы сбора и обработки информации	применять информационные технологии, работать с программно-аппаратными комплексами (1С:Предприятие; Relog. TMS система и.др.), источниками информации на различных носителях, актуализировать нормативно-техническую документацию предприятия	опытом работы с различными видами программно-аппаратных комплексов (1С:Предприятие; Relog. TMS система и.др.), навыками работы с нормативно-технической документацией, в том числе на источниках информации на различных носителях
2.	ПКос-6.3	Способен обеспечить внедрение методов и средств диагностирования, технического обслуживания и ремонта новых систем транспортных и транспортно-технологических машин	правила и стандарты технического обслуживания и ремонта организации-изготовителя транспортных и транспортно-технологических машин, правила технической эксплуатации газобаллонного и грузоподъемного оборудования, данные операционно-постовых карт технического осмотра, обслуживания и ремонта	контролировать соблюдение технологии диагностирования, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин на соответствие правилам и стандартам технического обслуживания и ремонта организации-изготовителя, разрабатывать и оформлять нормативно-техническую документацию	опытом использования методов и средств диагностирования, навыком анализа выполняемого технологического процесса и его внедрения применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам
3.	ПКос-9.1	Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов транспортных работ с участием транспортных и транспортно-технологических машин и их комплексов	требования нормативных документов (1С:Предприятие; Relog. TMS система и.др.) в отношении проведения транспортных работ и транспортно-технологических машин и их	применять информационные технологии (1С:Предприятие; Relog. TMS система и.др.) для разработки и оформления нормативно-технической документации	опытом работы с различными видами программно-аппаратных комплексов (1С:Предприятие; Relog. TMS система и.др.), навыками работы с нормативно-

			комплексов		технической документацией
4.	ПКос-9.3	Осуществляет учет выполненных работ, потребление материальных ресурсов, трудовые затраты и общие затраты на осуществление транспортных работ с участием транспортных и транспортно-технологических машин и их комплексов	нормативы потребления материальных ресурсов (1С:Предприятие; Relog. TMS система и др.), трудовых и общих затрат в предприятиях, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины	Составлять отчетную документацию (1С:Предприятие; Relog. TMS система и др.) по затратам материальных, трудовых и общих ресурсов	опытом работы с различными видами программно-аппаратных комплексов (1С:Предприятие; Relog. TMS система и др.), навыком анализа выполняемого технологического процесса и его внедрения применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам
5.	ПКос-10.1	Способен в составе рабочей группы участвовать в разработке мероприятий по достижению плановых эксплуатационных показателей транспортных и транспортно-технологических машин	Мероприятия по достижению плановых эксплуатационных показателей транспортных и транспортно-технологических машин	В составе рабочей группы разрабатывать мероприятия по достижению плановых эксплуатационных показателей	Мероприятиями по достижению плановых эксплуатационных показателей транспортных и транспортно-технологических машин

Таблица 2

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час всего / в том числе практиче- ская подготовка
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72/4
1. Контактная работа	32,25/4
Аудиторная работа:	32,25/4
<i>в том числе:</i>	
лекции (Л)	16
практические занятия (ПЗ)	16/4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	39,75
Контрольная работа (К)	9
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, текущему и промежуточному контролю и т.д.)	21,75
Подготовка к зачету (контроль)	9
Вид промежуточного контроля:	зачет

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ (всего/*)	ПКР	
Раздел 1. Основы информационных цифровых технологий					
Тема 1 «Информационные и материальные потоки при цифровом обеспечении»	7	2	2	-	3
Тема 2 «Значение информации в цифровом управлении»	6	2	-	-	4
Тема 3 «Информационные системы и технологии»	4/2	-	2/2	-	2
Раздел 2. Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования					
Тема 4 «Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования»	6/2	2	2/2	-	2

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ (всего/*)	ПКР	
Тема 5 «Пространственная идентификация транспортных средств и цифровое обеспечение»	6	2	2	-	2
Раздел 3.Аппаратно-программное обеспечение информационных систем на транспорте					
Тема 6 «Мониторинг логистических потоков и цифровое обеспечение»	6	2	2	-	2
Тема 7 «Построение компьютерных сетей»	6	2	2	-	2
Раздел 4 Информационные управляющие системы и цифровое обеспечение					
Тема 8 «Проектирование информационных управляющих систем»	6	2	2	-	2
Тема 9 «Особенности построения АСУ ТП в логистических системах»	6,75	2	2	-	2,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
Подготовка контрольной работы(К)	9	-	-	-	9
Подготовка к зачету	9	-	-	-	9
Всего за семестр	72/4	16	16/4	0,25	39,75
Итого по дисциплине	72/4	16	16/4	0,25	39,75

Раздел 1. Основы информационных цифровых технологий

Тема 1. Информационные и материальные потоки при цифровом обеспечении. Состояние и пути решения проблемы информационных и материальных потоков с использованием цифровых программно-аппаратных средств. Взаимосвязь информационных и материальных потоков. Организация информационных потоков. Архитектура информационных сетей.

Тема 2. Значение информации в цифровом управлении. Процесс принятия решения с использованием цифровых программно-аппаратных средств. Системы поддержки управленческих решений. Формализация процессов управления.

Тема 3. Информационные системы и технологии. Информационные модели. Типы моделей данных. Построение информационной модели.

Раздел 2. Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования

Тема 4. Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования. Системы идентификации товаров и грузов с использованием цифровых программно-аппаратных средств. Штрих-кодовая идентификация. Радио частотная идентификация.

Тема 5. Пространственная идентификация транспортных средств и цифровое обеспечение. Мониторинг работы транспортных средств. Контроль маршрута следования подвижного состава. Навигационные системы на автотранспорте. Оплата использования автодорог с использованием цифровых программно-аппаратных средств.

Раздел 3. Аппаратно-программное обеспечение информационных систем на транспорте

Тема 6. Мониторинг логистических потоков и цифровое обеспечение. Мониторинг транспортных потоков с использованием цифровых программно-аппаратных средств. Системы оплаты транспортных услуг на основе смарт-карт.

Тема 7. Построение компьютерных сетей. Основы построения компьютерных сетей. Связь между локальными сетями. Глобальные вычислительные сети.

Раздел 4. Информационные управляющие системы и цифровое обеспечение

Тема 8. Проектирование информационных управляющих систем. Разработка и внедрение информационных систем. Управляющие информационные системы на транспорте. Система оперативного управления перевозками с использованием цифровых программно-аппаратных средств.

Тема 9. Особенности построения АСУ ТП в логистических системах. Проектирование системы. Реализация системы. Объектно-ориентированный подход к построению информационных систем в логистике. Интеллектуальные транспортные системы.

4.3 Лекции и практические занятия

В рамках изучения дисциплины «Информационные технологии на транспорте» предусмотрено проведение лекций и практических занятий, в которых рассматриваются прикладные вопросы, связанные с использованием технологического оборудования в рамках информационных технологий на транспорте.

Содержание лекций и практических занятий, контрольные мероприятия

№ раздела, темы	№ и название лекционных и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов*
Раздел 1. Основы информационных цифровых технологий				8/2
Тема 1 «Информационные и материальные потоки при цифровом обеспечении».	Лекция № 1 «Информационные и материальные потоки при цифровом обеспечении».	ПКос-1.3; ПКос-9.1		2
	Практическое занятие № 1 «Информационные и материальные потоки при цифровом обеспечении».	ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3	устный опрос	2
Тема 2. «Значение информации в цифровом управлении».	Лекция № 2 «Значение информации в цифровом управлении».	ПКос-10.1; ПКос-6.3		2
Тема 3. «Информационные системы и технологии».	Практическое занятие № 2 (практическая подготовка) «Информационные системы и технологии».	ПКос-1.3; ПКос-9.1	устный опрос	2/2
Раздел 2. Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования				8/2
Тема 4. «Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования».	Лекция № 3 «Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования»	ПКос-10.1; ПКос-9.1	,	2
	Практическое занятие № 3 (практическая подготовка) «Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования»	ПКос-1.3; ПКос-10.1	устный опрос деловая игра	2/2
Тема 5. «Пространственная идентификация транспортных средств и цифровое обеспечение».	Лекция № 4 «Пространственная идентификация транспортных средств и цифровое обеспечение».	ПКос-10.1; ПКос-6.3		2
	Практическое занятие № 4 «Пространственная идентификация транспортных средств и цифровое обеспечение».	ПКос-1.3; ПКос-9.1	устный опрос деловая игра	2
Раздел 3. Аппаратно-программное обеспечение информационных систем на транспорте				8
Тема 6. «Мониторинг логистических потоков и цифровое обеспечение».	Лекция № 5 «Мониторинг логистических потоков и цифровое обеспечение».	ПКос-1.3; ПКос-9.1		2
	Практическое занятие № 5 «Мониторинг логистических потоков и цифровое обеспечение».	ПКос-10.1; ПКос-6.3	устный опрос	2
Тема 7. «Построение компьютерных сетей».	Лекция № 6 «Построение компьютерных сетей».	ПКос-1.3; ПКос-9.1		2
	Практическое занятие № 6 «Построение компьютерных сетей».	ПКос-9.3; ПКос-10.1	устный опрос	2
Раздел 4. Информационные управляющие системы и цифровое обеспечение				8
Тема 8 «Проектирование информационных управляющих систем».	Лекция № 7 «Проектирование информационных управляющих систем».	ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3		2
	Практическое занятие № 7 «Проектирование информационных	ПКос-10.1; ПКос-6.3	устный опрос деловая игра	2

№ раздела, темы	№ и название лекционных и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов*
	управляющих систем».			
Тема 9 «Особенности построения АСУ ТП в логистических системах».	Лекция № 8 «Особенности построения АСУ ТП в логистических системах».	ПКос-1.3; ПКос-9.1		2
	Практическое занятие № 8 «Особенности построения АСУ ТП в логистических системах».	ПКос-1.3; ПКос-10.1	устный опрос деловая игра	2

* из них практическая подготовка

Описание вопросов, предлагаемых студентам для самостоятельного обучения представлено в таблице 5.

Таблица 5

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Основы информационных цифровых технологий		
1.	Тема 1 «Информационные и материальные потоки при цифровом обеспечении»	Логическая структура информационных сетей. Качество информационных сетей. (ПКос-1.3; ПКос-9.1 ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3)
2.	Тема 2 «Значение информации в цифровом управлении»	Основные операции математической логики. (ПКос-10.1; ПКос-6.3)
3.	Тема 3 «Информационные системы и технологии»	Технологии обработки данных (ПКос-1.3; ПКос-9.1)
Раздел 2. Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования.		
4.	Тема 4 «Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования»	Системы идентификации пассажиров. Обработка результатов учета пассажиров. (ПКос-10.1; ПКос-9.1 ПКос-1.3)
5.	Тема 5 «Пространственная идентификация транспортных средств и цифровое обеспечение»	Требования к бортовому оборудованию грузового автомобильного транспорта. Требования к бортовому оборудованию городского наземного пассажирского транспорта. (ПКос-10.1; ПКос-6.3 ПКос-1.3; ПКос-9.1)
Раздел 3. Аппаратно-программное обеспечение информационных систем на транспорте		
6.	Тема 6 «Мониторинг логистических потоков и цифровое обеспечение»	Управление перегрузочными операциями. Идентификация контейнеров. (ПКос-1.3; ПКос-9.1 ПКос-10.1; ПКос-6.3)
7.	Тема 7 «Построение компьютерных сетей»	Программное обеспечение информационных систем. Защита данных в системах передачи информации. (ПКос-1.3; ПКос-9.1; ПКос-9.3; ПКос-10.1).
Раздел 4. Информационные управляющие системы и цифровое обеспечение		
8	Тема 8 «Проектирование информационных управляющих систем»	Геоинформационная система. Система учета и анализа результатов выполнения перевозок. (ПКос-9.3; ПКос-10.1; ПКос-6.3).
9	Тема 9 «Особенности построения АСУ ТП в логистических системах»	Виртуальное партнерство в логистических системах на основе электронного бизнеса. Эффективность использования информационных систем. (ПКос-1.3;

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		ПКос-9.1; ПКос-10.1).

5. Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Информационные технологии на транспорте» в совокупности с традиционной (объяснительно-иллюстративной) технологией обучения используются элементы современных технологий.

Для организации процесса освоения студентами дисциплины используются следующие формы теоретического и практического обучения, соответствующие традиционной (объяснительно-иллюстративной) и современной (проблемного обучения) технологиям:

- основные формы теоретического обучения: лекции, консультации, зачет;
- основные формы практического обучения: практические занятия, включающие практическую подготовку, деловые игры;
- дополнительные формы организации обучения: контрольная работа и самостоятельная работа студентов.

В рамках учебного курса предусмотрена инновационная деятельность, имитирующая реальную работу специалистов на предприятиях. Также предусмотрены встречи с представителями российских компаний, осуществляющих эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин.

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования.	ПЗ проблемное обучение (деловая игра)
2.	Пространственная идентификация транспортных средств и цифровое обеспечение.	ПЗ проблемное обучение (деловая игра)
3.	Проектирование информационных управляющих систем.	ПЗ проблемное обучение (деловая игра)
4.	Особенности построения АСУ ТП в логистических системах.	ПЗ проблемное обучение (деловая игра)

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

Текущий контроль знаний студентов в рамках дисциплины «Информационные технологии на транспорте» может представлять собой: устный опрос (групповой или индивидуальный); проверку деятельности в рамках деловых игр; проверку выполнения элементов контрольной работы; контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени. Промежуточная аттестация может проводиться по результатам текущего контроля. В рамках каждого из данных типов контроля (аттестации) могут быть задействованы разные виды контроля. Основным видом контроля является устный опрос.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Формой промежуточной аттестации является зачет.

6.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

В рамках освоения дисциплины «Информационные технологии на транспорте» предусмотрено выполнение контрольной работы, связанного с транспортными процессами, которые оцениваются: методами эффективного принятия оперативных решений с использованием информационных систем, организацией информационных потоков в транспортных системах во взаимосвязи с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации.

Примерный вариант контрольной работы:

Вариант №1

1. Какие устройства рационально использовать для длительного хранения архивных баз данных в информационных системах?
 - a. накопители на флэш-памяти
 - b. накопители на оптических дисках
 - c. оперативную память
 - d. накопители на магнитных дисках.
2. Базы данных какого типа наиболее широко применяются в настоящее время при создании информационных систем для мелких и средних предприятий?
 - a. объектно-ориентированного типа
 - b. реляционного типа
 - c. спискового типа
 - d. бинарного типа
3. Какой из подходов к разработке информационных систем позволяет создавать системы, устойчивые к изменениям технологии перевозочного процесса?
 - a. объектно-ориентированный
 - b. концептуальный

- c. функциональный
 - d. комбинация объектно-ориентированного и функционального
4. Какой из перечисленных показателей является показателем качества информации в системах управления?
- a. скорость передачи информации
 - b. скорость принятия управленческих решений
 - c. минимум затрат на сбор, передачу и обработку информации
 - d. эффективность информации

В рамках целого ряда практических занятий предусмотрено проведение деловых игр, воссоздающих различные практические ситуации и систему взаимоотношений персонала предприятий, осуществляющих эксплуатацию автомобилей, а также персонала предприятий, ведущих практическую деятельность в области проектирования информационной инфраструктуры предприятий, обслуживающих подвижной состав автомобильного транспорта.

Перечень деловых игр

№ п/п	Тема деловой игры, форма занятия	Концепция игры
1.	Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования	<p>ПЗ Студенты, разбившись на рабочие группы, моделируют процесс деятельности руководителей и специалистов транспортных или сервисных предприятий по выработке профессиональных решений</p> <p>Роль преподавателя: моделирование исходных данных, изменение параметров, имитируя потребности заказчиков услуг предприятия</p> <p>Роль студентов: в качестве специалистов или руководителей предприятия предложение заказчику путей удовлетворения его потребностей, проведение корректировок предложений в зависимости от изменяющихся условий.</p> <p>Ожидаемый результат: умение пользоваться нормативами, умение корректировать результирующие значения нормативов в зависимости от конкретных природно-производственных условий, умение обоснованно представить свою точку зрения</p>
2.	Пространственная идентификация транспортных средств и цифровое обеспечение	<p>ПЗ Студенты, разбившись на рабочие группы, моделируют процесс деятельности руководителей и специалистов транспортных или сервисных предприятий по выработке профессиональных решений</p> <p>Роль преподавателя: моделирование исходных данных, изменение параметров, имитируя потребности заказчиков услуг предприятия</p> <p>Роль студентов: в качестве специалистов или руководителей предприятия предложение заказчику путей удовлетворения его потребностей, проведение корректировок предложений в зависимости от изменяющихся условий.</p> <p>Ожидаемый результат: умение пользоваться нормативами, умение корректировать результирующие значения нормативов в зависимости от конкретных природно-производственных условий, умение обоснованно представить свою точку зрения</p>

№ п/п	Тема деловой игры, форма занятия	Концепция игры
3.	Проектирование информационных управляющих систем	<p>но представить свою точку зрения</p> <p>ПЗ Студенты, разбившись на рабочие группы, моделируют процесс деятельности руководителей и специалистов транспортных или сервисных предприятий по выработке профессиональных решений</p> <p>Роль преподавателя: моделирование исходных данных, изменение параметров, имитируя потребности заказчиков услуг предприятия</p> <p>Роль студентов: в качестве специалистов или руководителей предприятия предложение заказчику путей удовлетворения его потребностей, проведение корректировок предложений в зависимости от изменяющихся условий.</p> <p>Ожидаемый результат: умение пользоваться нормативами, умение корректировать результирующие значения нормативов в зависимости от конкретных природно-производственных условий, умение обоснованно представить свою точку зрения</p>
4.	Особенности построения АСУ ТП в логистических системах	<p>ПЗ Студенты, разбившись на рабочие группы, моделируют процесс деятельности руководителей и специалистов транспортных или сервисных предприятий по выработке профессиональных решений</p> <p>Роль преподавателя: моделирование исходных данных, изменение параметров, имитируя потребности заказчиков услуг предприятия</p> <p>Роль студентов: в качестве специалистов или руководителей предприятия предложение заказчику путей удовлетворения его потребностей, проведение корректировок предложений в зависимости от изменяющихся условий.</p> <p>Ожидаемый результат: умение пользоваться нормативами, умение корректировать результирующие значения нормативов в зависимости от конкретных природно-производственных условий, умение обоснованно представить свою точку зрения</p>

Примерный перечень вопросов выносимых на текущую аттестацию (устный опрос):

1. Поясните, что в себя включает материальный поток.
2. Поясните, что в себя включает информационный поток.
3. Поясните, что в себя включает финансовый поток.
4. Какова взаимосвязь материального и информационного потоков.
5. Что определяет архитектура информационной сети.
6. Что понимается под физической структурой информационной сети.
7. Что характеризует объем воспринимаемой информации.
8. Что характеризует достоверность воспринимаемой информации. Что характеризует ценность воспринимаемой информации.
9. Что значит насыщенность воспринимаемой информации.
10. Что значит открытость воспринимаемой информации.
11. Для чего была создана система принятия решений
12. Что подразумевается под информационной моделью.

13. Что значит концептуальный вид представления информационной модели.
14. Что значит внешний вид представления информационной модели.
15. Что значит внутренний вид представления информационной модели.
16. Что такое атрибут объекта.
17. Что такое ключевой атрибут объекта.
18. Каковы основные преимущества автоматической идентификации подвижного состава и груза.
19. Что значит электронная идентификация объекта.
20. Что такое идентификатор объекта.
21. Что такое аутентификация объекта.
22. Что такое авторизация объекта.
23. Что такое тахограф и каково его назначение.
24. Какие типы карт должен поддерживать тахограф.
25. Каковы режимы работы тахографа.
26. Какие ТС оснащаются тахографами.
27. Как осуществляется дистанционный просмотр данных тахографа.
28. Что такое трассировщики.
29. Что значит автоматическая идентификация оборудования.
30. Что значит автоматическая идентификация подвижного состава.
31. Какова сущность технологии EDI.
32. Что содержит идентификатор GLN.
33. Что содержит идентификатор SSCC.
34. Что содержит идентификатор GIAI.
35. Что содержит идентификатор GRAI.
36. Что содержит идентификатор GSIN.
37. Каково деление компьютерных сетей по принципу территориального расположения.
38. Какова сущность сетевого протокола.
39. Какие сетевые протоколы передачи данных наиболее распространены.
40. Какова сущность топологии ЛВС.
41. Какие типы топологий ЛВС применяются на транспорте.
42. Какие физические среды передачи данных между компьютерами наиболее распространены.
43. Какие подходы к совершенствованию систем управления могут применяться.
44. Какие принципы необходимо соблюдать для разработки функционирующей ИС.
45. Что выполняется на первой стадии создания АСУ.
46. Что выполняется на стадии: цели, критерии и ограничения при создании АСУ.
47. Что выполняется на стадии: функции и задачи при создании АСУ.
48. Что выполняется на стадии технико-экономические результаты создания АСУ.
49. На какие группы математических моделей делится управление ЛС.
50. Какова сущность системы планирования ресурсов предприятия.
51. Какова сущность системы планирования потребности в материалах.
52. Какова сущность системы планирования потребностей распределения.
53. Какова сущность системы прогнозирования спроса и управления заказами.

Примерный перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию (зачет) включает следующие:

1. Какое значение имеет информация в управлении АТО и процессами перевозок?
2. Охарактеризуйте информационные потоки в транспортной деятельности.
3. Опишите сущность системы поддержки управленческих решений.
4. Назовите основные элементы процесса принятия решений в управлении.
5. Опишите основные задачи кибернетики с точки зрения автоматизации управления.
6. Охарактеризуйте основные приемы формализации рассуждений.
7. Перечислите и дайте характеристику типам информационных моделей.
8. Опишите последовательность построения БД в информационной модели реляционного типа и средства обеспечения ее целостности.
9. Сравните технологии индивидуальной и коллективной обработки данных.
10. Охарактеризуйте основные технологии обработки данных, основные отличия "технологий «файл-сервер», «клиент-сервер» и Internet/intranet.
11. Какие задачи решает установка тахографов на ПС?
12. Какие требования предъявляет нормативная документация к тахографам, процедурам их установки и эксплуатации?
13. Назовите системы космической навигации. Принцип работы. Дифференциальные и интегральные системы.
14. Как используются навигационные системы на автомобильном транспорте?
15. Классификация средств автоматической идентификации.
16. Перечислите и дайте характеристику видов штрихового кодирования.
17. Какое оборудование используется для штрихового кодирования?
18. Что такое уникальная идентификация транспортных единиц?
19. Приведите примеры использования штрихового кодирования в маркировке грузов.
20. Что такое радиочастотная идентификация?
21. Назовите методы подсчета количества пассажиров на маршрутах городского транспорта.
22. Приведите примеры управления транспортом на основе навигационных систем.
23. Назовите особенности современных систем взимания платы за использование автодорог.
24. Определите состав технических средств, необходимых для контроля работы ПС с помощью цифровых тахографов.
25. Назовите функциональные различия в составе аппаратных средств для мониторинга работы автопоезда на международном маршруте, городского автобуса и автомобиля-такси.
26. Назовите основные технические средства для мониторинга транспортных потоков.
27. Приведите отличительные особенности датчиков сбора данных о транспортных потоках.
28. Назовите основные цели мониторинга логистических потоков.

29. Какая система стандартов лежит в основе мониторинга логистических потоков?
30. Какие применяются уникальные идентификаторы в цепочке поставки товаров?
31. Как организуется обмен данными в цепочке поставок товаров?
32. Приведите примеры идентификации контейнера на основе RFID-технологий.
33. Назовите виды и характеристики сетей ЭВМ.
34. Приведите характеристики ЛВС. сетевые протоколы, принципы их работы.
35. Перечислите типы топологии ЛВС, назначение концентраторов и коммутаторов.
36. Какие типы физической среды используются в ЛВС?
37. Как осуществляется доступ к передающей среде в ЛВС?
38. Назовите основные компоненты вычислительных сетей.
39. Охарактеризуйте беспроводные сети ЭВМ (оборудование, топология, практическое применение на транспорте).
40. Назовите назначение оборудования для расширения локальных сетей (повторитель, мост, маршрутизатор, шлюз).
41. Охарактеризуйте глобальные компьютерные сети. В чем отличие между открытыми и закрытыми ГВС?
42. Охарактеризуйте средства доступа к общедоступным глобальным сетям (модем, радиосвязь, спутниковый терминал, ISDN, ADSL, WAP, Bluetooth).
43. Что такое хранилище и киоски данных, OLAP-технологии и для чего они используются?
44. Дайте характеристику системы управления знаниями.
45. Назовите основные группы программного обеспечения для обработки данных.
46. Как организуется защита данных в системах передачи информации?
47. Что такое электронная цифровая подпись?
48. Назовите цели, структуру и основные принципы разработки автоматизированных систем управления на автотранспорте.
49. Перечислите элементы жизненного цикла АСУ.
50. Назовите сущность и особенности системы стандартов по проектированию АСУ.
51. Какие имеются стадии и этапы разработки АСУ?
52. Каковы состав и содержание технико-экономического обоснования создания АСУ?
53. Каковы состав и содержание технического задания на разработку АСУ?
54. Каковы требования стандартов к испытаниям и опытной эксплуатации АСУ?
55. Раскройте функциональное содержание системы оперативного планирования перевозок.
56. Что такое геоинформационные системы и как они используются на транспорте?
57. Раскройте функциональное содержание системы оперативного управления перевозками

58. Раскройте функциональное содержание системы учета и анализа результатов выполнения перевозок
59. Каковы требования стандартов к АСУТП на автомобильном транспорте?
60. Какие особенности построения АСУТП имеются в логистических системах?
61. В чем сущность объектно-ориентированного подхода к построению информационных систем в логистике?
62. В чем сущность виртуального партнерства в логистических системах на основе электронного бизнеса?
63. Каковы особенности сервисных групп интеллектуальных транспортных систем?
64. Обозначьте состав и функции АСУ дорожным движением.
65. Каковы принципы оценки эффективности использования информационных систем?
66. Дайте определения показателя эффективности и критерия эффективности.

6.2 Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Информационные технологии на транспорте» является зачет.

Для допуска к зачету необходимо выполнить и защитить материалы практических занятий; контрольную работу и устные сообщения по вопросам, вынесенным на самостоятельную подготовку и по пропущенным темам.

Критерии выставления оценок на зачете представлены в таблице 7.

Таблица 7

Критерии выставления оценок на зачете

Оценка	Критерии оценивания
«зачет»	«зачет» выставляется студенту, если он демонстрирует глубокие знания программного материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания; свободно справляется с решением ситуационных и практических задач; грамотно обосновывает принятые решения; самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок; свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы
«незачет»	«Незачет» ставится, если студент не знает значительной части программного материала; допускает грубые ошибки при изложении программного материала; с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

1. Иванов, А. С. Информационные и цифровые технологии на автомобильном транспорте : учебное пособие / А. С. Иванов. — Пенза : ПГАУ, 2021. — 207 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271013> (дата обращения: 26.08.2021).
2. Меликов, И. М. Вычислительная техника на автомобильном транспорте : учебное пособие / И. М. Меликов. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2018. — 54 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116278> (дата обращения: 26.08.2021).
3. Курбанов, Р. Ф. Информационные технологии : учебное пособие / Р. Ф. Курбанов, С. С. Храмов. — Киров : Вятская ГСХА, 2014. — 117 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129642> (дата обращения: 26.08.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.2 Дополнительная литература

1. Современные технологии контроля расхода топлива и мониторинга транспорта : учебное пособие / составители В. С. Ивашко [и др.]. — Минск : БНТУ, 2019. — 52 с. — ISBN 978-985-583-020-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248543> (дата обращения: 26.08.2021).
2. Рыбин, Н. Н. Организационно-производственные структуры и управление технической службой предприятий автотранспортного комплекса : учебное пособие / Н. Н. Рыбин, А. В. Савельев. — Курган : КГУ, 2013. — 180 с. — ISBN 978-5-4217-0235-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177894> (дата обращения: 26.08.2021).
3. Кущенко, С. В. Информационные технологии на транспорте : учебное пособие / С. В. Кущенко. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2019. — 258 с. — ISBN 978-5-361-00719-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162020> (дата обращения: 26.08.2021).
4. Толокнова, А. Н. Информационные технологии на транспорте : методические указания / А. Н. Толокнова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123577> (дата обращения: 26.08.2021).

7.3 Нормативные правовые акты

1. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Термины и определения.
2. ГОСТ Р ИСО 9127-94 Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.

4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93 Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294-93 Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.
6. ИСО/МЭК 12119-2000 Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование.
7. ИСО/МЭК ТО 12182-2002 Информационная технология. Классификация программных средств.
8. Отраслевые технические требования к бортовой автомобильной навигационно-телекоммуникационной аппаратуре ГЛОНАСС (ГЛОНАСС/GPS) и ее показателям точности, достоверности и оперативности. РД 00030171-1024-99.
9. Отраслевые требования к бортовому программному и алгоритмическому обеспечению функционирования автомобильной навигационно-телекоммуникационной аппаратуры ГЛОНАСС (ГЛОНАСС/GPS). РД 00030171-1026-99.
10. Требования к разработке и составу технического задания на создание и внедрение автоматизированной радионавигационной системы диспетчерского управления на автомобильном транспорте. РД-00030171-1027-99.
11. Требования к разработке и составу технического описания автоматизированной радионавигационной системы диспетчерского управления на автомобильном транспорте. РД 00030171-1028-99.
12. Требования к разработке схемных решений по организации и управлению радиосвязью в автоматизированной радионавигационной системе управления на автомобильном транспорте. РД 00030171-1030-99.
13. Отраслевые технические требования к составу и структурам информационных баз спутниковой радионавигационной системе управления и безопасного функционирования пассажирского транспорта общего пользования. РД 00030171-1047-99.
14. Состав, содержание и последовательность этапов создания спутниковых радионавигационных систем управления и безопасного функционирования пассажирского транспорта общего пользования. РД 00030171-1052-99.

7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Для самостоятельного выполнения реферата по дисциплине «Информационные технологии на транспорте» используются методические рекомендации, справочная и заводская документация по конструкции конкретных моделей автомобилей, инструкции к технологическому оборудованию:

1. Дидманидзе О.Н. и др. Автотранспортные процессы и системы. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта. – М.: УМЦ «ТРИАДА», 2004 – 128 с.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Для проведения аудиторных занятий, а также самостоятельной работы в рамках дисциплины «Информационные технологии на транспорте» можно использовать учебные и справочные ресурсы, размещенные в сети Интернет:

<http://elib.timacad.ru> (открытый доступ)

<http://www.academia-moscow.ru/catalogue> (открытый доступ)

<http://lib.madi.ru/fel> (открытый доступ)

<http://znanium.com/bookread> (открытый доступ)

<https://e.lanbook.com/book> (открытый доступ)

<https://ru.wikipedia.org> (открытый доступ)

<http://www.zr.ru> (открытый доступ)

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Специальных требований к программному обеспечению учебного процесса не предусмотрено. При проведении различных практических занятий и самостоятельной работы достаточно возможностей типовых программ, поставляемых вместе с компьютерной техникой (Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel и другие), а также стандартных Internet-браузеров).

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел 1. Основы информационных цифровых технологий	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007
2	Раздел 2. Автоматическая идентификация транспортных средств и транспортного обслуживания.	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007
3	Раздел 3. Аппаратно-программное обеспечение информационных систем на транспорте	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007
4	Раздел 4. Информационные управляющие системы и цифровое обеспечение	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2007

Для повышения наглядности практических занятий возможно использование видеоматериалов по эксплуатации технологического оборудования в

рамках выполнения технологических процессов использования информационных технологий в транспортных и транспортно-производственных процессах.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Сведения о необходимом технологическом оборудовании и специализированных аудиториях приведены в таблице 9.

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием (26 корп./232)	<i>Переносной персональный компьютер (210134000002917), проектор (210134000003031)</i>
Компьютерный класс (26/228а)	Персональные компьютеры: системные блоки 210134000003165, 210134000003166, 210134000003167, 210134000003169, 210134000003171, 210134000003172, 210134000003174, 210134000003175; мониторы 210134000003176, 210134000003177, 210134000003178, 210134000003180, 210134000003181, 210134000003182, 210134000003184, 210134000003185, 210134000003186; компьютерные столы 410136000007689 (1), 410136000007689 (2), 410136000007689 (3), 410136000007689 (4), 410136000007689 (5), 410136000007689 (6), 410136000007689 (7), 410136000007689 (8), 410136000007689 (9).
Учебная аудитория (26/102)	Стенд «Знаки опасности» (210136000006677), стенд «Типичные опасные ситуации» (210136000006675); стенд «Маневрирование транспортного средства на проезжей части» (210136000006673); стенд «Психологические основы безопасности управления» (210136000006676)

Для самостоятельной работы студентов используются ресурсы Центральной научной библиотеки имени Н.И. Железнова, включающие 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов, а также комнаты для самоподготовки в общежитии № 5 и № 4.

11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Освоение дисциплины предполагает посещение аудиторных лекционных и практических занятий.

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах информационных технологий в транспортной отрасли. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творче-

ского мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Излагаемый материал может показаться студентам сложным, поскольку включает знания, почерпнутые преподавателем из различных естественно-научных дисциплин, науки и техники. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект если преподавателем не предлагается специально подготовленный раздаточный или презентационный материал. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, формулы и т.д.), которые использует преподаватель. Лекционное занятие должно быть содержательным, проблемным, диалоговым, интересным, эффективным, отличаться новизной рассмотрения учебных вопросов.

По наиболее сложным проблемам учебной дисциплины проводятся практические занятия. Их главной задачей является углубление и закрепление теоретических знаний у студентов, формирование и развитие у них умений и навыков применения знаний для успешного решения задач. Практическое занятие проводится в соответствии с планом. В плане указываются тема, время, место, цели и задачи занятия, обсуждаемые вопросы. Подготовка студентов к практическому занятию включает:

- заблаговременное ознакомление с планом занятия;
- изучение рекомендованной литературы и конспекта лекций;
- подготовку полных и глубоких ответов по каждому вопросу, выносимому для обсуждения;
- подготовку доклада, по указанию преподавателя;
- освоение своей роли как участника деловой игры;
- заблаговременное решение учебно-профессиональных задач к занятию.

При проведении практических занятий уделяется особое внимание заданиям, предполагающим не только воспроизведение студентами знаний, но и направленных на развитие у них практических умений и навыков, а так же творческого мышления, научного мировоззрения, профессиональных представлений и способностей.

Студент должен быть готов к контрольным опросам на учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам практических занятий. Попуски аудиторных занятий не рекомендуются.

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям по рекомендуемой литературе, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых тем предмета, подготовку докладов и сообщений на секции студенческой научной конференции, выполнение домашнего задания. При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения основной и дополнительной литературы, конспекта лекций, а также

выполнения домашних заданий. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

Рекомендуется посещение автомобильных, промышленных, экологических и агропромышленных выставок с последующей групповой дискуссией по результатам посещения.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Попуски аудиторных занятий не рекомендуются. Студент, пропустивший занятия обязан пояснить причину своего отсутствия и в зависимости от вида пропущенного занятия должен самостоятельно подготовить и представить на проверку материал, выбывший из-за пропуска, дополнительно представив его в виде краткого устного сообщения в рамках темы пропущенной лекции или ответив на контрольные вопросы в отдельно отведенное время при пропуске практического занятия.

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Формами организации учебного процесса по дисциплине, согласно структуре, являются лекции, практические, консультации и самостоятельная работа студентов. Чтение лекций осуществляется в аудитории, оборудованной аппаратурой для компьютерной презентации.

На *лекциях* излагается теоретический материал: даются термины и определения, рассматриваются процессы, протекающие в дорожно-транспортной системе или ее подсистеме, используется совокупность методов и средств, обычно применяемых для анализа функциональных или управляемых систем. Рассматривается структура системы обеспечения безопасности дорожного движения, степень фактического достижения результата, т. е. степень соответствия действительного результата тому, который должен иметь место при всей полноте выполнения системой своей функции.

Чтение лекций целесообразно сопровождать демонстрацией презентаций, видеоклипов и т.п. Для этого в лекционной аудитории рекомендуется иметь проекционное оборудование, интерактивную доску и т.п.

Практические занятия проводятся в компьютерном классе и классе правил дорожного движения. Использование компьютерной техники подразумевает применение программного обеспечения и специальных программ для аудиторного обучения и самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины. Для этого кафедре следует обеспечить преимущественно сертифицированное программное обеспечение и проверенное и испытанное оборудование для всех форм занятий по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала, подготовку к практическим работам по рекомендуемой литературе, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых тем предмета, подготовку докладов и сообщений на секции научной конференции, выполнение домашнего задания.

Одной из форм применения программного обеспечения является размещение электронных учебных пособий, контрольных заданий и примерных вопросов на сайте вуза, компьютерное тестирование по разделам дисциплин.

Формы контроля освоения дисциплины:

- Текущие – устный опрос, проверка выполнения домашних заданий, проверка выполнения заданий на самоподготовку;
- Промежуточные – контрольная работа, зачет по курсу.

Для успешного аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины на занятиях целесообразно информировать студентов о наличии и возможности использования различных отраслевых баз данных, информационно-справочных и поисковых ресурсов по информационным технологиям в автотранспортной отрасли.

Преподавание дисциплины основано на максимальном использовании активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. Для этого используются методические рекомендации, позволяющие студентам под руководством преподавателей (путём консультаций) самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям, основой этого является теоретический материал, изучаемый студентами на лекциях.

Промежуточный зачет выставляется по результатам сдачи контрольной работы и очного собеседования в рамках отдельно организуемого зачета после изучения всех разделов дисциплины.

Зачет сдается в период экзаменационной сессии, предусмотренной учебным планом. Форму проведения зачета (устно, письменно) определяет преподаватель по согласованию с заведующим кафедрой.

Устный зачет проводится по предварительно запланированным вопросам. Перечень вопросов, выносимых на зачет, доводится преподавателем до студентов не позднее, чем за десять дней до начала экзаменационной сессии.

На зачет студент должен явиться с зачетной книжкой, которую предъявляет в начале зачета преподавателю, а также с ручкой и листом бумаги для письменного ответа.

Подготовка к ответу составляет не более 25 минут.

Во время зачета преподаватель может задавать дополнительные вопросы с целью выяснения качественного уровня освоения учебного курса. При проведении зачета могут быть использованы технические средства, программы данного курса, справочная литература. Основой для определения итогов зачета служит уровень усвоения студентом материала, предусмотренного учебной программой данной дисциплины.

Преподаватель не имеет права принимать зачета без зачетной ведомости и зачетной книжки.

Программу разработали:

Егоров Роман Николаевич, к.т.н., доцент

_____ (подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины
Б1.В.ДВ.02.02. «Информационные технологии на транспорте»
ОПОП ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-
технологических машин и комплексов»
направленность «Автомобильный сервис»
(квалификация выпускника – бакалавр)

Казанцевым Сергеем Павловичем, заведующим кафедрой сопротивления материалов и деталей машин ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Информационные технологии на транспорте» ОПОП ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность «Автомобильный сервис» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре автомобильного транспорта (разработчик - Егоров Роман Николаевич, доцент кафедры тракторов и автомобилей, кандидат технических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Информационные технологии на транспорте» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2015 года № 1470. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина по выбору относится к вариативной части учебного цикла – Б1.В.ДВ.02.02

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Информационные технологии на транспорте» закреплены 5 профессиональных компетенций. Дисциплина «Информационные технологии на транспорте» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Представленные компетенции не вызывают сомнения в свете профессиональной значимости и соответствия содержанию дисциплины.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Информационные технологии на транспорте» составляет 2 зачётные единицы (72 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует

действительности. Дисциплина «Информационные технологии на транспорте» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Информационные технологии на транспорте» предусматривает занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос, как в форме обсуждения отдельных вопросов, так и выступления и участие в деловых играх, работа над домашним заданием в форме контрольной работы и аудиторных заданиях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины по выбору вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника (базовый учебник и учебное пособие), дополнительной литературой – 4 наименований и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Информационные технологии на транспорте» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Информационные технологии на транспорте».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Информационные технологии на транспорте» ОПОП ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность «Автомобильный сервис» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры тракторов и автомобилей, кандидатом технических наук, Егоровым Р.Н. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Казанцев С.П., заведующий кафедрой сопротивления материалов и деталей машин ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктор технических наук _____ «_____» _____ 202_ г.

(подпись)