

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.06.2025 20:55:41
Уникальный программный ключ:
043f149fe29b39f38c91fa342d88c83cd0d6921f

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Информационные технологии на транспорте
Наименование дисциплины по ОПОП

для направления 23.03.01– Технология транспортных процессов
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю Организация и безопасность движения

факультет Филиал в г.Дербенте
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Естественнонаучных, гуманитарных, общепрофессиональных и специальных дисциплин (ЕГОиСД)
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения заочная, курс 3 семестр (ы) _____
очная, очно-заочная, заочная

г. Дербент, 2022 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.03.01– Технология транспортных процессов, с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки Организация и безопасность движения.

Разработчик _____

подпись

В.Р.Вурдыханов, к.т.н., доцент
(ФИО уч. степень, уч. звание)

27.09.2022 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена программа

подпись

С.Ф.Исмаилова, к.социол.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

27.09.2022 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЕГОиСД от 27.09.2022 года, протокол № 2.

Зав. выпускающей кафедрой, по данному направлению (специальности, профилю)

подпись

С.Ф.Исмаилова, к.социол.н.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

27.09.2022 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета филиала г.Дербенте от 28.09.2022 года, протокол № 1.

Председатель Методического совета филиала

подпись

Аликберов Н.А., к.ф.-м.н., ст.преподаватель
(ФИО уч. степень, уч. звание)

28.09.2022 г.

СОГЛАСОВАНО:

Директор филиала _____

подпись

/ И.М.Мейланов/

Начальник УО _____

подпись

/Магомаева Э.В./

Проректор по УР _____

подпись

/Н.Л. Баламирзоев/

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины (модуля) «Информационные технологии на транспорте»

- являются формирование комплексного представления о роли, месте, функциях и инструментах информационных технологий на транспорте.

Задачами освоения дисциплины (модуля) является:

- изучения дисциплины состоят в освоении теоретических основы информационных технологий, существующих информационных технологий, используемых в транспортной деятельности, технического оснащения современных информационных технологий на транспорте.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина **«Информационные технологии на транспорте»** относится к обязательной части учебного плана. Для изучения данной дисциплины обучающемуся необходимо освоить основы информатики, информационных технологий. От степени освоения данной дисциплины зависит качество изучения многих других дисциплин и в целом уровень подготовки бакалавра.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины **«Информационные технологии на транспорте»** студент должен овладеть следующими компетенциями:

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-4.1. Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий.
		ОПК-4.2. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ПК-2	Способен создавать условия для повышения безопасности движения и пропускной способности улично-дорожной сети	ПК-2.4. Демонстрирует знание принципов организации интеллектуальных транспортных систем.

4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144 ч.	
Семестр	5	
Лекции, час	34	
Практические занятия, час	34	
Лабораторные занятия, час	–	
Самостоятельная работа, час	40	
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	–	
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-	
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	экзамен	

4.1.Содержание дисциплины (модуля)

4	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Лекция №1. Тема:Системный подход к решению задач автоматизации и управления на транспорте. 1.Основные положения, определения и понятия. 2.Критерии качества информации, оценка их влияния на принятие управленческих решений. 3.Значение информации в управлении. 4.Специфические особенности информационных систем.	2	2		2
2	Лекция №2. Тема: Информационные и материальные потоки. 1.Определения материальных и информационных потоков. 2.Взаимосвязь материальных и информационных потоков. 3. Информационные потоки и их организация. 4.Архитектура информационной сети.	2	2		2
3	Лекция №3. Тема : Информационные системы и технологии. 1.Понятия об информационных моделях. 2.Типы моделей данных. Понятие информационной модели. 3. Технологии обработки данных.	2	2		2
4	Лекция №4. Тема. Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования 1.Автоматическая идентификация. Основные понятия и определения автоматической идентификации. 2.Назначение и область применения автоматизированных систем мониторинга автотранспорта. 3.Система идентификации пассажиров. 4.Пространственная идентификация транспортных средств. Контроль маршрута следования подвижного состава.	2	2		2
5	Лекция №5. Тема. Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: 1.Система идентификации товара и грузов. 2.Штрих-кодированная идентификация. Транспортная этикетка со штрих-кодом. 3.Радиочастотная идентификация	2	2		2
6	Лекция №6. Тема .Видеоданные и IP сеть 1.Территориально распределенные пользователи систематического видеонаблюдения 2.Функции видеонаблюдения. Основные элементы и схемы построения 3.Технология распознавания автомобильных номеров	2	2		2
7	Лекция №7.	2	2		2

	Тема: Навигационные системы на транспорте. 1. История создания спутниковых навигационных систем 2. Среднеорбитные спутниковые навигационные системы СНС GPS 3. Назначения и принципы работы 4. Источники ошибок и основные сегменты 5. СНС ГЛОНАСС 6. Проект «Галилео»				
8	Лекция №8. Тема . Навигационные системы на транспорте. 1. Использование навигационных систем на автотранспорте. 2. Навигационные системы водителя. 3. Диспетчерские навигационные системы. 4. Бортовое навигационно-связное оборудование. 5. Оплата использования дорог	2	2		2
9	Лекция №9. Тема .Автоматизированная система управления движением 1. Подсистемы АСУ на автомобильном транспорте. 2. Информационное обеспечение. 3. Техническое обеспечение. 4. Программно-математическое обеспечение. 5. Организационное, правовое, и эргономическое обеспечение.	2	2		2
10	Лекция 10 Тема .Автоматизированная система управления движением 1. Назначения и функции АСУД 2. Требования к АСУД 3. Современные АСУД. Расширенные возможности	2	2		4
11	Лекция 11 Тема .Дорожные контроллеры 1. Классификация дорожных контроллеров 2. Их структурная схема	2	2		2
12	Лекция 12 Тема Детекторы транспорта 1. Назначения и классификация 2. Принципы действия основные элементы 3. Сравнение различных систем детектора транспорта	2	2		2
13	Лекция 13 Тема: Системы автоматизированного диспетчерского управления автотранспортом на базе навигационных систем. 1. Мониторинг транспортных средств в автоматизированных диспетчерских системах управления перевозками пассажиров. 2. Автоматизированные системы контроля проезда пассажиров. 3. Прикладное программное обеспечение автоматизированных систем диспетчерского управления транспортом.	2	2		2
14	Лекция 14 Тема: Интеллектуальные транспортные системы 1. Классификация и архитектура интеллектуальных транспортных	2	2		4

	систем 2.Архитектура ИТС (транспортной телематики). 3.Основные подсистемы транспортно-телематических систем. 4.Национальная концепция внедрения ИТС.				
15	Лекция 15 Тема: Интеллектуальные транспортные средства 1.Внутренние системы интеллектуального транспортного средства. 2. Внешние системы интеллектуального транспортного средства. 3.Концепция системы поддержки вождения (DSS).	2	2		4
16	Лекция 16 Тема: Бортовые телематические системы, интегрированные в ИТС. 1.Мировой опыт в создании ИТС. 2.Внутренние системы интеллектуального транспортного средства. 3.Внешние системы интеллектуального транспортного средства Мониторинг транспортной ситуации.	2	2		2
17	Лекция 17 Тема: Эффективность и тенденции развития информационных систем 1.Эффективность использования информационных систем. 2.Показатели и критерии эффективности.	2	2		2
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная контрольная работа 1 аттестация 1-3 темы 2 аттестация 4-6 темы 3 аттестация 7-8 темы			
Форма промежуточной аттестации		экзамен			
Итого за семестр:		34	34	-	40

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практических, (семинарских) занятий	Количество часов	Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	
1	1	Понятие информации. Значение информации в управлении. Характеристики, качество информации.	2	№1,8
2	2	Информационные и материальные потоки. Информационные потоки и их организация	2	№2,3,4
3	3	Информационные системы, технологии. Характеристики	2	№2,3,4
4	4	Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования	2	№2,3,4
5	5	Штрих-кодовая идентификация. Радиочастотная идентификация	2	№2,3,4
6	6	Функции видеонаблюдения. Основные элементы и схемы построения Технология распознавания автомобильных номеров	2	№2,3
7	7	Навигационные системы на транспорте. СНС GPS, СНС ГЛОНАСС, «Галилео»	2	№2
8	8	Навигационные системы водителя. Диспетчерские навигационные системы. Бортовое навигационно-связное оборудование.	2	№2,3,8
9	9	АСУ. Основные компоненты. Архитектура.	2	№7,4
10	10	Автоматизированная система управления движением	2	№2,9
11	11	Дорожные контроллеры Классификация дорожных контроллеров Их структурная схема	2	№2,3,4
12	12	Дорожные контроллеры Классификация дорожных контроллеров Их структурная схема	2	№2,3,4
13	13	Системы автоматизированного диспетчерского управления автотранспортом на базе навигационных систем.	2	№2,3,4,9
14	14	Классификация и архитектура интеллектуальных транспортных систем	2	№4

		.Архитектура ИТС (транспортной телематики).		
15	15	Внутренние и внешние системы интеллектуального транспортного средства. Концепция системы поддержки вождения (DSS).	2	№1,2,4,9
16	16	Бортовые телематические системы, интегрированные в ИТС.	2	№1,2,4,9
17	17	Эффективность использования информационных систем. Показатели и критерии эффективности.	2	№2,4
		Итого за 1 семестр	34	

4.4. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины	Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
1	Системный подход к решению задач автоматизации и управления на транспорте	2	№ 1,2,7,8	Конт. работа, реферат
2	Информационные и материальные потоки. Определение и взаимосвязь.	2	№ 2,3,4	Конт. работа, реферат
3	Информационные системы и технологии. Технологии обработки данных.	2	№ 2,4,8	Конт. работа, реферат
4	Автоматическая идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования	2	№ 2,3,4	Конт. работа, реферат
5	Пространственная идентификация транспортных средств.	2	№ 12,3,4	Конт. работа, реферат
6	Видеоданные и IP сеть. Территориально распределенные пользователи систематического видеонаблюдения	2	№ 62,3,4,8,9	Конт. работа, реферат
7	Навигационные системы на транспорте. Источники ошибок и основные сегменты	: 2	№ 2,4	Конт. работа, реферат
8	Навигационные системы водителя. Диспетчерские навигационные системы. Бортовое навигационно-связное оборудование.	2	№ 2,4	Конт. работа, реферат
9	АСУ. Архитектура, основные	2	№ 2,4	Конт. работа,

	компоненты			реферат
10	Назначения и функции АСУД Требования к АСУД .Современные АСУД. Расширенные возможности	4	№ 7,9,2	Конт. работа, реферат
11	Дорожные контроллеры	2	№ 2,3,4	Конт. работа, реферат
12	Детекторы транспорта	2	№ 42,3,4	Конт. Работа, реферат
13	Системы автоматизированного диспетчерского управления автотранспортом на базе навигационных систем	2	№9	Конт. работа, реферат
14	Интеллектуальные транспортные системы. Архитектура. Национальная концепция внедрения ИТС.	4	№2,3,4,7,9	Конт. работа, реферат
15	Внутренние и внешние системы интеллектуального транспортного средства. Концепция системы поддержки вождения (DSS).	4	№2,3,4,7,9	Конт. работа, реферат
16	Бортовые телематические системы, интегрированные в ИТС.	2	№2,3,4,7,9	Конт. работа, реферат
17	Эффективность и тенденции развития информационных систем	2	2,4	Конт. работа, реферат
	Итого	40		

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся и реализации компетентностного подхода рабочая программа дисциплины предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (методы проблемного обучения, компьютерных симуляций, разбор конкретных ситуаций и т.д.) в сочетании с внеаудиторной работой. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение к рабочей программе дисциплины).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Зав. библиотекой Алиева Жанна Абуталибовна (подпись) (ФИО)

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п / п	Виды занятий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	5
ОСНОВНАЯ				
1.	ЛК, ПЗ	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: 23.06.2021).	
2.	ЛК, ПЗ	Погосян, В. М. Информационные технологии на транспорте : учебное пособие / В. М. Погосян, С. И. Костылев, С. Г. Руднев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 76 с. — ISBN 978-5-8114-3502-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/113403 (дата обращения: 23.06.2021)	
3.	ЛК, ПЗ	Информационные технологии на железнодорожном транспорте : учебное пособие / Л. И. Папиловская, Д. Н. Франтасов, М. Н. Дипатова, А. П. Долгинцев. — Самара : СамГУПС, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/161305 (дата обращения: 23.06.2021)	
4.	ЛК, ПЗ	Кушнирук, А. С. Информационные технологии при эксплуатации, ремонте и обслуживании локомотивов : учебное пособие / А. С. Кушнирук. — Хабаровск : ДВГУПС, 2020. — 121 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/179428 (дата обращения: 23.06.2021)	
5.	ЛК, ПЗ	Остроух, А. В. Системы искусственного интеллекта : монография / А. В. Остроух, Н. Е. Суркова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-8519-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/176662 (дата обращения: 23.06.2021)	
6.	ЛК, ПЗ	Альпидовский, А. Д. Информационные технологии на транспорте. Конспект лекций для студентов очного и заочного обучения специальности 190700 «Технология транспортных процессов» / А. Д. Альпидовский. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2015. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	URL: https://e.lanbook.com/book/72452 (дата обращения: 23.06.2021).	

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная, научная и деловая периодика);
- компьютеризированные рабочие места для обучающихся с доступом в сеть Интернет;
- аудитории, оборудованные проекционной техникой.

В ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» имеются аудитории, оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS PowerPoint, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет.

В филиале ДГТУ в г. Дербенте функционируют 4 компьютерных класса, предназначенных для проведения практических и лабораторных занятий. Компьютерные классы оснащены всем необходимым для проведения занятий оборудованием.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на

диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры ЕГОиСД от «_____» _____ 20___ года, протокол № _____.

Зав. кафедрой ЕГОиСД

Исмаилова С.Ф., к.с.н., доцент.

(подпись, дата)

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Директор

(подпись, дата)

(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС филиала

(подпись, дата)

(ФИО, уч. степень, уч. звание)