

ВОПРОСЫ РЕАЛИЗАЦИИ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ СВЯЗЕЙ И АКТУАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ ПРЕПОДАВАЕМЫХ ДИСЦИПЛИН НА ПРИМЕРЕ МОНИТОРИНГА ПОДВИЖНЫХ ОБЪЕКТОВ АВТОТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

**Жайворонок Д.А.¹, Иванников В.А.¹, Дорохин С.В.¹,
Ширяев С.А.², Зеликов В.А.¹**

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»*

г. Воронеж, Россия

*ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный
технический университет»*

г. Волгоград, Россия

Аннотация. В данной статье рассмотрены особенности процесса преподавания с учетом различных факторов, выполнение которых позволяет обеспечить максимальный эффект освоения необходимых знаний обучающимися. Аргументируется: важность междисциплинарных связей, их качественное выполнение и творческая организация для успешного освоения учебных дисциплин; актуализация информации учебного материала в соответствии с современными инновационными технологиями.

Ключевые слова: автотранспортная инфраструктура, мониторинг, передача информации, технологии, аппаратура, знания, междисциплинарные связи, информация, учебный материал, инновационные технологии, дисциплина.

ISSUES OF IMPLEMENTATION OF INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS AND UPDATING OF INFORMATION OF THE TAUGHT DISCIPLINES ON THE EXAMPLE OF MONITORING OF MOBILE OBJECTS OF MOTOR TRANSPORT INFRASTRUCTURE

Zhaivoronok D.A.¹, Ivannikov V.A.¹, Dorokhin S.V.¹,
Shiryaev S.A.², Zelikov V.A.¹

¹*Voronezh State University of Forestry and Technologies
named after G.F. Morozov,
Voronezh, Russia*

²*Volgograd State Technical University,
Volgograd, Russia*

Abstract. This article examines the features of the teaching process, taking into account various factors, the implementation of which allows students to maximize the effect of mastering the necessary knowledge. The author argues: the importance of interdisciplinary connections, their high-quality implementation and creative organization for the successful development of academic disciplines; updating the information of educational material in accordance with modern innovative technologies.

Keywords: road transport infrastructure, monitoring, information transfer, technology, equipment, knowledge, interdisciplinary communication, information, educational material, innovative technologies, discipline.

Процесс преподавания любой дисциплины сложен и многогранен, подразумевает совокупность факторов, выполнение которых позволяет обеспечить максимальный эффект освоения необходимых знаний обучающимися. Междисциплинарные связи, их качественное выполнение и творческая организация, являются одним из главных факторов успешного освоения дисциплины. Отсутствие междисциплинарных связей и, как следствие, обособление предметов друг от друга, подобно разделению труда в гражданском обществе приводит к монотонности изложения информации, постепенному снижению интереса к осуществляемому процессу как со стороны преподавателя, так и со стороны студентов. Возможно, при такой дифференциации, происходит более качественное усвоение ограниченного количества материала, однако,

работа в узконаправленной сфере приводит к потере способности воспринимать и переносить опыт, знания, навыки, умения, полученные от одной дисциплины к другой. Проще говоря, заучивание учебного материала путем систематического повторения, даже с точки зрения отсутствия необходимого времени, лишает обучающегося возможности мыслить творчески, необходимости самостоятельного поиска решения поставленных задач на основе ранее полученного опыта и знаний в ходе освоения других дисциплин. Кроме того, достижение целей и задач, преподаваемых дисциплин требует от преподавателя не только дисциплинированного выполнения содержания учебного плана, рабочей программы, но, в первую очередь, соответствия выдаваемого учебного материала инновационным технологиям соответствующей отрасли, предусматривать возможные перспективные варианты ее развития в будущем. Так, например, для организации радиосвязи автотранспортных средств широко применяются радиостанции наиболее востребованных диапазонов: 27 МГц Си-Би (CB – Citizen Band); 136 – 174 МГц VHF (Very High Frequency); 400 – 470 МГц UHF (Ultra High Frequency). Принцип их работы, особенности рабочих частот и топология возможного построения сетей хорошо изучена и, казалось бы, можно без особых изменений из года в год преподавать подобный материал студентам. Но, как известно наука не находится в статическом состоянии, следовательно, необходимо обращать внимание на появление новых разработок в области:

- технологий и оборудования, использующих аналогичные полосы частот;
- современного программного обеспечения моделирования распространения электромагнитных волн в различных условиях;
- композитных материалов, позволяющих уменьшить массу, габариты устройств, вибрационные, ударные, электромагнитные и акустические воздействия.

Особенное внимание необходимо уделять новинкам в области развития цифровых технологий. В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 3 ноября 2023 г. № 3097-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации транспортной отрасли РФ до 2030 г.»

цифровизация транспортной отрасли Российской Федерации, является одной из ключевых задач как минимум на период до 2030 года. Так, в соответствии со стратегическим направлением в области цифровой трансформации транспортной отрасли РФ до 2030 г., внедрение цифровых технологий должно распространяться на все виды транспорта в целях установления возможности переориентирования потоков грузов с одного вида транспорта на другой [1]. Как следствие, для осуществления данной задачи, необходима эффективная организация передачи информации между всеми участниками дорожно-транспортной инфраструктуры, а также для контроля за техническим состоянием автотранспортных средств, контроля и корректировки маршрута передвижения, учета рабочего времени и т.д. Таким образом, замена морально устаревшей аналоговой аппаратуры организации связи подвижных объектов, является актуальной задачей [2]. В свою очередь, приобретению современной и, как правило, дорогостоящей аппаратуры, должен предшествовать глубокий анализ широкого спектра различных внешних воздействий, особенно, учитывая, разнообразие природных зон нашей страны, простирающихся от тундры на севере до степей на юге, практически все климатические условия и ландшафты местности, предварительное исследование является особенно важным для наиболее эффективного применения новой техники. Данную задачу с успехом решают различные профессиональные приложения, достаточно широко представленные на Российском рынке подобных услуг. В качестве примера можно привести программный комплекс «Зона – подвижная радиосвязь» семейства программных продуктов «Альбатрос», предназначенный для частотно-территориального планирования сетей профессиональной подвижной и технологической радиосвязи с учетом геоклиматических факторов [3].

Таким образом, на примере организации процесса обмена информацией подвижных объектов автотранспортной инфраструктуры очевидна взаимосвязь различных научных направлений, а значит необходимость их изучения, постоянной актуализации всех составляющих преподаваемого учебного

материала в соответствии с современными тенденциями развития инновационных технологий.

Список литературы

Дорохин, С. В. Организации радиосвязи с удаленными подвижными наземными объектами / С. В. Дорохин, В. А. Иванников, Д. А. Жайворонок // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2024. – Т. 12, № 4 (47). – DOI 10.26102/2310-6018/2024.47.4.028. – EDN DHXOLK.

Жайворонок, Д. А. Повышение качества обмена информацией абонентов автотранспортной инфраструктуры / Д. А. Жайворонок, И. В. Терехина, Ф. А. Шакина // Перспективы развития, инновации и информационные технологии на транспорте : Материалы Международной молодежной научно-практической конференции, Воронеж, 17–18 октября 2024 года. – Воронеж, 2024. – С. 145-150. – DOI 10.58168/DPIITT2024_145-150. – EDN CRNGCH.

Жайворонок, Д. А. Использование программного комплекса "зона – подвижная радиосвязь" при подготовке проведения практического занятия "полевой выход" / Д. А. Жайворонок // Математические методы и информационно-технические средства: Материалы XII Всероссийской научно-практической конференции, Краснодар, 17 июня 2016 года / ред. колл.: пред. И.Н. Старостенко, зам. пред. Е.В. Михайленко, члены ред. колл.: А.А. Хромых, М.В. Шарпан. – Краснодар, 2016. – С

.

References

8

5 1. Dorokhin, S. V. Organization of radio communication with remote mobile ground objects / S. V. Dorokhin, V. A. Ivannikov, D. A. Zhayvoronok // Modeling, Optimization and information technologies. – 2024. – Vol. 12, No. 4(47). – DOI 10.26102/2310-6018/2024.47.4.028. – EDN DHXOLK.

. 2. Zhaivoronok D. A., Terekhina I. V., Shakina F. A. Improving the quality of information exchange among subscribers of the motor transport infrastructure // Development prospects, innovations and information technologies in transport: Proceedings of the International Youth Scientific and Practical Conference, Voronezh, October 17-18, 2024. Voronezh, 2024. pp. 145-150. – DOI 10.58168/DPIITT2024_145-150. – EDN CRNGCH.

3. Zhaivoronok, D. A. The use of the "zone – mobile radio communication" software package in the preparation of the "field exit" practical lesson / D. A. Zhaivoronok // Mathematical methods and information technology tools: Materials of the XII All-Russian Scientific and Practical Conference, Krasnodar, June 17, 2016 / Editorial Board: Chairman I.N. Starostenko, Deputy Chairman E.V. Mikhailenko, Members of the editorial Board: A.A. Khromykh, M.V. Sharpan. Krasnodar, 2016. – pp. 85-88. – EDN YJOYJT.