

Учреждение образования
«Белорусский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования
«Белорусский государственный
экономический университет»

_____ А.В.Егоров

_____ 2024

Регистрационный № УД _____ /уч.

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИСЫ В ЛОГИСТИКЕ

Учебная программа учреждения образования

по учебной дисциплине для специальности

7-06-0412-03 «Логистика»

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта углубленного высшего образования ОСВО 7-06-0412-03 «Логистика», учебных планов по специальности 7-06-0412-03 «Логистика».

СОСТАВИТЕЛЬ:

О.В. Ерчак, заведующий кафедрой логистики и ценовой политики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

О.А. Ходоскина, доцент кафедры «Экономика транспорта» учреждения образования «Белорусский государственный университет транспорта», кандидат экономических наук, доцент

В.С. Голик, заведующий кафедрой маркетинга учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой логистики и ценовой политики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 9 от 07.03.2024);

Методической комиссией по специальностям «Маркетинг», «Логистика», «Рекламная деятельность» учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № __ от __ ____);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № __ от __ ____).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Облачные технологии и решения для логистики набирают всё большее распространение и являются залогом получения ключевого конкурентного преимущества на рынке за счет автоматизации бизнес-процессов. Актуальность изучения облачных технологий и сервисов для логистики заключается в предоставлении участникам цепей поставок возможностей повысить скорость и точность реализации основных логистических операций, что крайне важно при выполнении клиентского заказа. К таким технологиям можно отнести: системы для отслеживания поставки со стороны грузоотправителей, перевозчиков и получателей; системы для закупки транспортных услуг; системы для планирования маршрутов и системы управления временем прибытия автотранспорта. Также успешные поставщики логистических услуг используют инновационные технологии для предоставления таможенных и складских услуг своим клиентам и приложения для мониторинга. Сегодня специалисты в сфере логистики понимают, что успех их деятельности все больше зависит от умения пользоваться облачными технологиями. Все это стимулирует участников логистического рынка к внедрению инноваций.

Цель изучения учебной дисциплины «Облачные технологии и сервисы в логистике» – научно-методическое обеспечение формирования профессиональных знаний в области облачных логистических технологий и сервисов, позволяющих принимать обоснованные управленческие решения.

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих **задач**:

- получение знаний о облачных технологиях и сервисах как части логистического обслуживания;
- изучение принципов управления облачными логистическими центрами;
- формирование навыков использования мониторинга данных.

В результате изучения учебной дисциплины «Облачные технологии и сервисы в логистике» формируется следующая компетенция:

универсальная (УК-9):

решать научно-исследовательские и инновационные задачи на основе применения информационно-коммуникационных технологий.

Содержание учебной дисциплины «облачные технологии и сервисы в логистике» обеспечивает взаимосвязь с такими учебными дисциплинами, как «Стратегическое управление логистикой», «Количественные методы анализа в бизнесе», «Моделирование цепей поставок».

В ходе изучения учебной дисциплины обучающийся должен *знать*:

- основные понятия и функции облачных технологий и сервисов в логистике;

- принципы использования логистических облачных платформ;

- принципы реализации стандартов безопасности;

уметь:

- описывать информационные потоки в сфере облачных технологий и

сервисов;

- определять правила работы с транспортно-логистическими системами.
владеть:

- методами оценки эффективности внедрения облачных технологий и сервисов;

- навыками использования современных информационных технологий для решения научно-исследовательских и инновационных задач.

В рамках образовательного процесса по данной учебной дисциплине обучающийся должен приобрести не только теоретические и практические знания, умения и навыки по специальности, но и развивать свой ценностно-личностный, духовный потенциал, сформировать качества патриота и гражданина, готового к активному участию в экономической, производственной, социально-культурной и общественной жизни страны.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с углубленным высшим образованием: учебная дисциплина относится к модулю «Облачные технологии и сервисы в логистике» государственного компонента.

Освоение учебной дисциплины «Облачные технологии и сервисы в логистике» требует изучения учебных дисциплин модуля «Функциональный комплекс логистики».

Содержание учебной дисциплины «Облачные технологии и сервисы в логистике» обеспечивает взаимосвязь с такими учебными дисциплинами, как «Системы распределения в международных цепях поставок», «Количественные методы анализа в бизнесе», «Моделирование цепей поставок».

Форма получения образования – дневная, заочная.

В соответствии с учебным планом университета на изучение учебной дисциплины «Облачные технологии и сервисы в логистике» в рамках дневной формы обучения во 1 семестре отводится:

общее количество учебных часов – 100, аудиторных – 36 часов, из них лекции – 18 часов, лабораторные занятия – 18 часов; самостоятельная работа обучающегося по программе углубленного высшего образования – 64 часа.

В соответствии с учебным планом университета на изучение учебной дисциплины «Облачные технологии и сервисы в логистике» в рамках заочной формы обучения отводится:

общее количество учебных часов – 100, аудиторных – 10 часов, из них лекции – 4 часа, лабораторные занятия – 6 часов.

Распределение аудиторного времени по семестрам:

1 семестр – лекции 4 часа;

2 семестр – лабораторные занятия – 6 часов.

Самостоятельная работа обучающегося – 90 часов.

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1 Облачные технологии в логистике: сущность и значение

Облачные технологии как виртуальная среда для обработки и хранения данных. SaaS (software as a service — программное обеспечение как сервис) предоставляет пользователю возможность отказаться от покупки дорогостоящего программного обеспечения в пользу его аренды с ежемесячной оплатой. SaaS-сервисы: CRM-системы, сервисы для мониторинга процессов логистического центра. IaaS (infrastructure as a service — инфраструктура как сервис) - необходимая для решения пользователя задач IT-инфраструктура, предоставляющая унифицированные аппаратные и программные ресурсы. PaaS (platform as a service — платформа как сервис) услуги по использованию платформы как сервисом с возможностью развертывания и поддержки веб-приложений и различных сервисов без их покупки.

Основные факторы роста рынка облачных технологий в логистике: рост продаж на рынке электронной коммерции, рост числа сборных грузов при ограниченном росте производства; обострение конкуренции среди грузоотправителей и логистических провайдеров; расширение спектра услуг логистических провайдеров. Электронные провайдеры в Республике Беларусь.

Преимущества инновационных технологий в логистике: повышение прозрачности процессов; работа в реальном времени одновременно всех участников поставки; принятие решений на основе реально полученных данных; оптимизация процесса оценки тарифов; обратная связь от потребителей и партнеров.

Тема 2 Облачные платформы

Основные характеристики. Масштабирование. Эластичность. Отказоустойчивость. Оплата за использование. Отличие серверных и «облачных» технологий. Преимущества «облачных» вычислений. Риски связанные с использованием «облачных» вычислений. Платформы Amazon Web Services, Google Cloud Platform, Windows Azure.

Тема 3 Транспортно-логистические системы

Сущность и значение транспортно-логистических систем (transportation management systems или TMS), для автоматизация собственных транспортно-логистических операций, Перевод в электронный формат взаимодействия со своими транспортными партнерами. Ежедневные электронные торги. Автоматизация операций транспортных отделов предприятия. Преимущества ежедневных электронных тендеров: ежедневный мониторинг цен, оптимизация тарифов на текущий момент и снижение затрат на персонал, ответственный за взаимодействие с перевозчиками. Прозрачность торгов и снижение зависимости от поставщиков транспортных услуг.

Управление отношениями с перевозчиками онлайн. Облачные транспортно-логистические системы и онлайн-взаимодействие в режиме

реального времени с другими участниками поставки. Дополнительный функционал онлайн-мониторинга грузов в пути и управление рейтингом перевозчиков. Повышение эффективности складских операций и снижение запасов на складе, управление прибытием грузов с помощью временных окон (time slot management system-TSM), что позволяет регулировать объем занятости складского персонала и планировать запасы на складе. Повышение уровня клиентского сервиса.

Тема 4 Мониторинг автотранспорта и грузов

Значение мониторинга автотранспорта и грузов. Контроль доставки грузов в срок, транспортных затрат контроль простоев. Инструменты повышения качества доставки, в основе которых лежит мониторинг: GPS-мониторинг автотранспорта; мониторинг с помощью мобильных приложений для смартфонов; мониторинг с помощью SIM-карты водителя; СМС-оповещения.

Тема 5 Облачные логистические центры

Понятие облачного логистического центра. Виды облачных логических центров. Комплексные логистические парки. Облачные сервисы для поддержки хабов. Решения по планированию ресурсов, планирование работы перевозчика. Ключевая поддержка аудита хаба на соответствие качеству. Роль аудита хабов в обеспечении качества, устранения несоответствия между фактическим количеством запасов и прогнозным.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИСЫ В ЛОГИСТИКЕ»
 Дневная форма получения углубленного высшего образования

№ темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов						Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	семинарские занятия	лабораторные занятия	Количество часов управляемой самостоятельной работы			
						лекции	практические		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 семестр									
1	Облачные технологии в логистике: сущность и значение	4						[1], [2] [10], [12] [14] [15]	
	Провести процессную декомпозицию логистических бизнес-процессов SaaS-сервисов				4			[1], [2]	проверка учебного задания
2	Облачные платформы	4						[1], [2] [5]	
	Провести сравнение и подготовить презентацию по работе с платформами Amazon Web Services и Google Cloud Platform				4			[1], [2] [3]	проверка учебного задания
3	Транспортно-логистические системы	4						[1], [2]	
	Провести анализ и принять логистические решения для транспортной компании в условиях неопределенности и риска по данным клиентских заявок на перевозки				4			[1], [2] [4], [6]	проверка учебного задания
4	Мониторинг автотранспорта и грузов	2						[1], [2] [3]	
	Ознакомиться с сервисом температурной телематики, используя технологию Белтранспутник				2			[1], [2] [8], [14]	проверка учебного задания
5	Облачные логистические центры	4						[2], [5]	
	Провести сравнение и подготовить презентацию по работе с платформами для облачных логистических центров				4			[5], [10] [11], [12]	проверка учебного задания контрольная работа
	Всего часов	18			18				<i>Зачет</i>

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕРВИСЫ В ЛОГИСТИКЕ»**

Заочная форма получения углубленного высшего образования

№ темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	семинарские занятия	лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8
1 семестр							
1	Облачные технологии в логистике: сущность и значение	2				[1], [2] [10], [12] [14] [15]	
2	Облачные платформы	2				[1], [2] [10], [12] [14] [15]	
	Итого 1 семестр	4					
2 семестр							
3	Провести анализ и принять логистические решения для транспортной компании в условиях неопределенности и риска по данным клиентских заявок на перевозки				2	[1], [2] [4], [6]	проверка учебного задания
5	Провести сравнение и подготовить презентацию по работе с платформами для облачных логистических центров				4	[5], [10] [11], [12]	проверка учебного задания контрольная работа
	Итого 2 семестр				6		<i>Зачет</i>
	Всего часов	4			6		

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная:

1. Александренков, Ю. В. Управление логистическими процессами : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности "Государственное управление и экономика" / Ю. В. Александренков, Д. Ф. Рутко ; Академия управления при Президенте Республики Беларусь. – Минск : Академия управления при Президенте Республики Беларусь, 2024. – 207 с.
2. Логистика : [учебное пособие] / [О.В. Верниковская и др.] ; под ред. О.В. Ерчак. – Минск : БГЭУ, 2023. – 207 с.
3. Майерсон, П. Управление цепочками поставок и логистикой - простыми словами : методы и практика планирования, построения, обслуживания, контроля и расширения системы перевозок и снабжения / П. Майерсон ; пер. с англ. [К. Батыгина, П. Лихачевой ; науч. ред. Ю. Збаровская ; ред.: З. Абдуллаева, О. Шишмаренкова]. – М. : Альпина ПРО, 2022. – 364, [1] с.
4. Скумина, М. А. Прикладные информационные системы в логистике : [учебно-методическое пособие] : [в 2 ч.] / М. А. Скумина ; М-во транспорта и коммуникаций Респ. Беларусь, УО "Белорус. гос. ун-т транспорта", Каф. упр. грузовой и коммерч. работой. - Гомель : Белорусский государственный университет транспорта, 2022. – Ч. 1. – 101, [1] с.
5. Слонимская, М. А. Моделирование и проектирование логистических систем : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности "Логистика" / М. А. Слонимская, Т. С. Пальчевская ; М-во образования Респ. Беларусь, УО "Полоцкий гос. ун-т". – Новополоцк : Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, 2023. – 142 с.

Дополнительная:

6. Багинова, В. В. Методы принятия управленческих решений в логистике транспортных систем : учебно-методическое пособие / В. В. Багинова, В. В. Багинова. - М. : РУТ (МИИТ), 2020. – 35 с. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896343> (дата обращения: 18.05.2024). – Режим доступа: по подписке.
7. Гарипова, Г. Р. Управление информационными ресурсами в логистике : учебное пособие / Г. Р. Гарипова ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2020. – 140 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699870> (дата обращения: 17.05.2024). – ISBN 978-5-7882-2912-6. – Текст : электронный.

8. Геоинформационные системы : лабораторный практикум / [В. Ф. Иконников и др.] ; М-во образования Респ. Беларусь, УО "Белорусский гос. экон. ун-т". – Минск : БГЭУ, 2012. – 100, [2] с.

9. Кекиш, Н. А. Прикладные информационные системы в логистике : [учебно-методическое пособие] : в 2 ч. / Министерство транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, Учреждение образования "Белорусский государственный университет транспорта", Кафедра управления грузовой и коммерческой работой. – Гомель : БелГУТ, 2022. – Ч. 2 / Н. А. Кекиш, М. А. Скумина. – 2022. – 107, [1] с.

10. Клементьев, И. П. Введение в облачные вычисления / И. П. Клементьев, В. А. Устинов. – М.: НОУ "Интуит", 2016. – 311 с. Компьютерные информационные технологии : практикум для студентов заочной формы обучения / [М. Н. Садовская и др.]. – Минск : БГЭУ, 2015. – 183 с.

11. Лебедев, Е. А. Инновационные процессы в логистике / Е. А. Лебедев, Л. Б. Миротин, А. К. Покровский ; под общ. ред. Л. Б. Миротина ; Кубанский Государственный Технологический Университет (КубГУ), Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ). – М. ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 393 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564253> (дата обращения: 18.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0300-9.

12. Лебедев, Е. А. Основы логистики транспортного производства и его цифровой трансформации : учебное пособие / Е. А. Лебедев, Л. Б. Миротин ; Кубанский Государственный Технологический Университет (КубГУ), Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ). – М. ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 213 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564254> (дата обращения: 18.05.2024). – Библиогр.: с. 208 - 209. – ISBN 978-5-9729-0245-3.

13. Панова, К. А. Применение облачных технологий: преимущества и недостатки. «Облака» в логистике [Электронный ресурс] / К. А. Панова // Информационный портал «Бизнес-сайт». – Режим доступа: <http://www.sitebs.ru/blogs/29119.html>. — Дата доступа: 24.03.2024.

14. Пузанова, И. А. Цифровая трансформация складской логистики : монография / И. А. Пузанова, П. А. Аверьянова. – М. : Русайнс, 2023. – 85 с. – ISBN 978-5-466-04182-8. – URL: <https://book.ru/book/951492> (дата обращения: 18.05.2024). – Текст : электронный.

15. Устойчивость цепей поставок в условиях цифровой трансформации бизнеса : монография / И. В. Шарова, Д. В. Завьялов, Е. Р. Абрамова [и др.] ; под общ. ред. И. В. Шаровой, Д. В. Завьялова. – М. : Русайнс, 2024. – 302 с. – ISBN 978-5-466-07095-8. – URL: <https://book.ru/book/954542> (дата обращения: 18.05.2024). – Текст : электронный.

Перечень вопросов для проведения зачета по учебной дисциплине «Облачные технологии и сервисы в логистике»

1. Облачные технологии в логистике: сущность и значение.
2. Облачные технологии как виртуальная среда.
3. SaaS-сервисы (software as a service — программное обеспечение как сервис в логистике).
4. Основные факторы роста рынка облачных технологий в логистике.
5. Облачные платформы: основные характеристики, масштабирование, риски.
6. Сущность и значение транспортно-логистических систем (transportation management systems или TMS).
7. Виды операций в транспортно-логистических системах.
8. Автоматизация операций транспортных отделов предприятия.
9. Облачные транспортно-логистические системы.
10. Виртуальные биржи и их значение для перевозок.
11. Онлайн-взаимодействие в режиме реального времени с участниками поставки.
12. Дополнительный функционал онлайн-мониторинга грузов в пути.
12. Управление рейтингом перевозчиков.
13. Управление прибытием грузов с помощью временных окон (time slot management system-TSM).
14. Понятие облачного логистического центра.
15. Виды облачных логистических центров.
16. Комплексные логистические парки.
18. Облачные сервисы для поддержки хабов.
19. Мониторинг и аудит облачных логистических центров.
20. Зарубежный опыт функционирования облачных логистических центров.
21. Электронные провайдеры в Республике Беларусь.
22. Прикладные информационные сервисы и системы в логистике.
23. Система электронных тендеров.
24. Устойчивость цепей поставок в условиях цифровой трансформации.

Перечень лабораторных занятий по учебной дисциплине «Облачные технологии и сервисы в логистике»

1. Провести процессную декомпозицию логистических бизнес-процессов SaaS-сервисов .
2. Провести сравнение и подготовить презентацию по работе с платформами Amazon Web Services и Google Cloud Platform.
3. Провести анализ и принять логистические решения для транспортной компании в условиях неопределенности и риска по данных клиентских заявок на перевозки.
4. Ознакомиться с сервисом температурной телематики, используя технологию Белтранспутник.
5. Провести сравнение и подготовить презентацию по работе с платформами для облачных логистических центров.

Перечень компьютерных программ для выполнения лабораторных работ по учебной дисциплине «Облачные технологии и сервисы в логистике»

1. Облачные сервисы (Google Документы)
2. Текстовый процессор (Word)
3. Табличный процессор (Excel)

Организация самостоятельной работы обучающихся по программе углубленного высшего образования

Для получения компетенций по учебной дисциплине важным этапом является самостоятельная работа обучающихся.

На самостоятельную работу обучающегося дневной формы получения образования отводится 64 часа.

На самостоятельную работу обучающегося заочной формы получения образования отводится 90 часов.

Содержание самостоятельной работы обучающихся включает все темы учебной дисциплины из раздела «Содержание учебного материала».

При изучении учебной дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

- самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения практических занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием учебных занятий;
- углубленное изучение разделов, тем, отдельных вопросов, понятий;
- подготовка к выполнению контрольных работ;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- работа с учебной, справочной, аналитической и другой литературой и материалами;
- выполнение информационного поиска и составление тематической подборки литературных источников, интернет-источников;
- подготовку к сдаче промежуточной аттестации.

Контроль качества усвоения знаний

Диагностика качества усвоения знаний проводится в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации.

Мероприятия *текущего* контроля проводятся в течение семестра и включают в себя следующие формы контроля:

- контрольная работа;
- проверка учебного задания.

Результат текущего контроля за семестр оценивается отметкой в баллах по десятибалльной шкале и выводится исходя из отметок, выставленных в ходе проведения мероприятий текущего контроля в течение семестра.

Требования к обучающемуся при прохождении промежуточной аттестации.

Обучающиеся допускаются к промежуточной аттестации по учебной дисциплине при условии успешного прохождения текущей аттестации (выполнения мероприятий текущего контроля) по учебной дисциплине, предусмотренной в текущем семестре данной учебной программой.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
С ДРУГИМИ УЧЕБНЫМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название учебной дисциплины, изучение с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
1	2	3	4
Количественные методы анализа в бизнесе	Кафедра статистики	Предложений нет	

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ
по учебной дисциплине «Облачные технологии и сервисы в логистике»
на 202 /202 учебный год

№ п/ п	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры логистики и ценовой политики (протокол № ____ от _____ 20__ г.)

Заведующий кафедрой,

к.э.н., доцент _____
(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

О.В.Ерчак

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

к.э.н., доцент _____
(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

С.Н.Лапина