

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Алибаев Тимур Лазович  
Должность: Ректор КНИТУ-КАИ  
Дата подписания: 14.07.2023 09:05:11  
Уникальный идентификатор:  
ce18e3553e80ba3a2b33b130161c224f1877875a

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Казанский национальный исследовательский технический  
университет им. А.Н. Туполева-КАИ»  
(КНИТУ-КАИ)  
Чистопольский филиал «Восток»

УТВЕРЖДЕНО:  
Ученым советом КНИТУ-КАИ  
(в составе ОП ВО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**Б1.В.ДВ.05.01 Автоматизация логистических процессов**

*(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)*

Квалификация: бакалавр

*(бакалавр, специалист, инженер, магистр)*

Форма обучения: очная, заочная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Направление подготовки /специальность

**09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

*(код и наименование направления подготовки / специальности)*

Направленность (профиль)

**Автоматизированные системы обработки информации и управления**

*(наименование профиля, специализации, магистерской программы)*

Чистополь 2023

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 929.

Разработчик:

Мунина М.В., к.э.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ЭИП от 26.05.2023, протокол № 105.

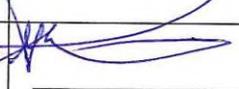
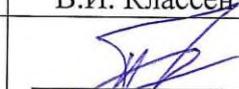
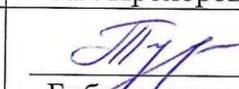
Заведующий кафедрой ЭИП

Свирина А.А., д.э.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
ОДОБРЕНА	Кафедра КиТС	<u>26.05.2023</u>	<u>8</u>	 В.И. Классен
ОДОБРЕНА	УМК филиала	<u>30.05.2023</u>	<u>4</u>	 председатель УМК С.Г. Прохоров
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека	-	-	 Библиотекарь УМиВО М.А. Тугашова

# **1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

## **1.1 Цель изучения дисциплины (модуля)**

Целью изучения дисциплины является получение студентами базовых знаний в сфере планирования, организации, управления и автоматизации материальных и сопутствующих им информационных, финансовых и других потоков от источника до конечного потребителя, организации интегрированного взаимодействия структурных подразделений организации и их партнёров с целью снижения издержек производства, повышения эффективности деятельности, улучшения качества продукции.

## **1.2 Задачи дисциплины (модуля)**

Основными задачами изучения дисциплины являются:

- знание теоретических и методологических основ логистики, эволюции;
- умение применять на практике методы организации, управления, оптимизации и автоматизации материальных, финансовых и сопряженных с ними потоков;
- владение методами логистического управления сферами производства и обращения.

## **1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1.

## **1.4 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы**

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1, а -Объем дисциплины (модуля) для очной формы обучения

Семестр	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в ЗЕ/час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ												
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (аудиторная работа), в т.ч.:							Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), в т.ч.:					
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации	
7	4 ЗЕ/144	16	32	-	-	-	-	0,35	-	-	60	35,65	экзамен	
<b>Итого</b>	<b>4 ЗЕ/144</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,35</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>35,65</b>	<b>экзамен</b>	

Таблица 1.1, б – Объем дисциплины (модуля) для заочной формы обучения

Курс	Общая трудоемкость дисциплины (модуля), в з.е./час	Виды учебной работы, в т.ч. проводимые с использованием ЭО и ДОТ												
		Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебной работы (аудиторная работа)							Самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа)					
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Курсовая работа (консультация, защита)	Курсовой проект (консультация, защита)	Консультации перед экзаменом	Контактная работа на промежуточной аттестации	Курсовая работа (подготовка)	Курсовой проект (подготовка)	Проработка учебного материала (самоподготовка)	Подготовка к промежуточной аттестации	Форма промежуточной аттестации	
3 курс	4 ЗЕ/144	8	16	-	-	-	-	0,35			111	8,65	экзамен	
<b>Итого</b>	<b>4 ЗЕ/144</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>0,35</b>			<b>111</b>	<b>8,65</b>	<b>экзамен</b>	

### 1.5 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Формируемые компетенции

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ПК-3	Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Знает принципы и методы проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Умеет проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса ИД-3 <sub>ПК-3</sub> Владеет навыками проектирования пользовательских интерфейсов по готовому образцу или концепции интерфейса
ПК-4	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	ИД-1 <sub>ПК-4</sub> Знает принципы и методы разработки компоненты системных программных продуктов ИД-2 <sub>ПК-4</sub> Умеет разрабатывать компоненты системных программных продуктов ИД-3 <sub>ПК-4</sub> Владеет навыками разработки компоненты системных программных продуктов
ПК-7	ПК-7 Способен обеспечивать защиту информации в программно-аппаратном комплексе	ИД-1 <sub>ПК-7</sub> Знает принципы, алгоритмы и способы защиты информации в программно-аппаратном комплексе ИД-2 <sub>ПК-7</sub> Умеет обеспечивать защиту информации в программно-аппаратном комплексе ИД-3 <sub>ПК-7</sub> Владеет методами защиты информации в программно-аппаратном комплексе

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 2.1 Структура дисциплины (модуля)

Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Разделы дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Наименование разделов дисциплины	Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (без промежуточной аттестации) (в час)			Самостоятельная работа (проработка учебного материала), выполнение курсовой работы/проекта, подготовка и ПА, самоподготовка
		Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	
<b>7 семестр</b>					
1 Понятийный аппарат логистики	11		1		10
2 Закупочная логистика и ее автоматизация	15	4	1		10
3 Производственная логистика и ее автоматизация	22	4	8		10
4 Логистика распределения и ее автоматизация	28	4	14		10
5 Логистика запасов и ее автоматизация	16	2	4		10
6 Логистика складирования и ее автоматизация	16	2	4		10
Курсовая работа/проект	-				
Промежуточная аттестация	36				36
<b>Итого за семестр</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>32</b>		<b>60</b>
<b>Итого по дисциплине (без промежуточной аттестации)</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>32</b>		<b>60</b>

### 2.2 Содержание разделов дисциплины (модуля)

#### 1 Понятийный аппарат логистики

Понятие логистики в экономике, динамика словарных определений термина «логистика», новизна, цель логистики, объект изучения. Функций логистики: оперативные и координационные. А также функции логистики: системообразующая, интегрирующая, регулирующая, результирующая. Основные принципы логистики.

Понятия макро-, мезо-, микрологистики, логистической системы. Функциональные и обеспечивающие подсистемы логистической системы. Логистическая операция, канал, цепь, звено логистической системы, логистический цикл. Функциональные области логистики и решаемые ими задачи.

Понятие потока, его классификация. Характеристики и классификации материального, финансового, инвестиционного и сервисного потоков.

Автоматизация и философия управления.

## 2 Закупочная логистика и ее автоматизация

Понятие закупочной логистики, задачи, функции. Структура информационного обеспечения при исследованиях рынка закупок, типы рынков и информации.

Традиционные системы снабжения. Основные статьи издержек на содержание запасов и складов.

Системы оперативного снабжения: система Канбан, система планирования производственных ресурсов MRP, система «Точно в срок», система запросов, система прогнозных показателей, система электронно-информационной коммуникации клиента и поставщика.

Процесс автоматизации закупок.

## 3 Производственная логистика и ее автоматизация

Понятие производственной логистики, ее цель, особенности. Решаемые задачи и концепции. Типы организации производства: «толкающие» системы, «тянущие» системы. сравнение толкающей и тянущей систем. Преимущества и недостатки рассмотренных систем.

Условия достижения максимального эффекта от применения автоматизации логистического подхода.

## 4 Логистика распределения и ее автоматизация

Характеристика логистики распределения, объект, предмет, основные функции, задачи внешние и внутренние, необходимость автоматизации. Логистические принципы и свойства, на которых строится логистика распределения.

Основные формы организации распределения готовой продукции, понятие логистического канала, сети.

Типы логистических посредников. Основные причины обращения к логистическим посредникам в распределительной логистике.

Методы стратегии размещения. Обратная логистика.

Способы автоматизации распределительной логистики.

## 5 Логистика запасов и ее автоматизация

Характеристика логистики запасов, определение запасов. Функции и классификация. Измерение запасов.

Основные системы управления запасами. Характеристика основных систем управления запасами, решаемые задачи. Прочие системы управления запасами.

Автоматизация систем управления запасами.

## 6 Логистика складирования и ее автоматизация

Характеристика логистики складирования, склада. Объекта, задачи, функции. Основные причины использования складов в логистической системе. Условия автоматизации и эффективного функционирования складского хозяйства. Требования к организации автоматизации складов.

Планирование автоматизации складских помещений.

## 2.3 Курсовая работа (курсовой проект)

Курсовая работа (курсовой проект) по дисциплине «Автоматизация логистических процессов» учебным планом не предусмотрена.

## 3 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля).

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных результатов обучения по дисциплине (модулю).

Комплект оценочных материалов представляет собой совокупность оценочных средств (комплекс заданий различного типа с ключами правильных ответов, включая критерии оценки), используемых при проведении оценочных процедур (текущего контроля, промежуточной аттестации) с целью оценивания достижения обучающимися результатов обучения по дисциплине (модулю).

Комплект оценочных материалов (текущего и промежуточного контроля), необходимых для оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) представлен в виде отдельного документа по дисциплине (модулю) и хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде.

### 3.1 Оценка успеваемости обучающихся

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой по 100-балльной шкале. Пересчет суммы баллов в традиционную оценку представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Шкала оценки на промежуточной аттестации

Выражение в баллах	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - зачет	Словесное выражение при форме промежуточной аттестации - экзамен
от 86 до 100	Зачтено	Отлично
от 71 до 85	Зачтено	Хорошо
от 51 до 70	Зачтено	Удовлетворительно
до 51	Не зачтено	Не удовлетворительно

## 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 4.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

#### 4.1.1 Основная литература

1. Логистика: учебник / под ред. Б.А. Аникина. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 320 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032772>
2. Тебекин А.В. Логистика: учебник / А. В. Тебекин. - Москва: Дашков и К, 2018. - 356 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/414947>

#### **4.1.2 Дополнительная литература**

1. Логистика: практикум для бакалавров: учебное пособие / С.В. Карпова, А.А. Арский, В.В. Борщ [и др.]; под общ. ред. С.В. Карповой. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2021. — 139 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840087>
2. Логистика: учебник / А.У. Альбеков, Т.В. Пархоменко, Г.А. Лопаткин [и др.]; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.У. Альбекова. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2016. — 403 с. — Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/548632>

#### **4.1.3 Методические материалы**

1. Методические указания по практическим занятиям по дисциплине «Автоматизация логистических процессов» в электронном виде (место хранения – библиотека ЧФ КНИТУ-КАИ).

2. Методические указания по самостоятельной работе (место хранения библиотек ЧФ КНИТУ-КАИ).

#### **4.1.4 Перечень информационных технологий и электронных ресурсов, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной информационно-образовательной среды КНИТУ-КАИ.

#### **4.1.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

1. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: <https://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: <http://znanium.com/>.

3. Электронно-библиотечная система учебной и научной литературы. URL: <https://urait.ru/>.

4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ. URL:

<https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>.

5. Единое окно доступа к информационным ресурсам. URL: <http://window.edu.ru>.

#### 4.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и требуемое программное обеспечение

Описание материально-технической базы и программного обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) приведено соответственно в таблицах 4.1 и 4.2.

Таблица 4.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование вида учебных занятий	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:	- комплект учебной мебели; - доска; - специализированный комплекс технических средств обучения для учебной аудитории с выходом в Интернет (интерактивная доска, компьютер, документкамера, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов).
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий:	- комплект учебной мебели; - доска; - комплекс технических средств обучения (мультимедиа-проектор, компьютер, настенный экран, система звукового сопровождения отображаемых видеоматериалов); - рабочие места, оборудованные ПЭВМ, объединенных в ЛВС с выходом в Интернет.
Самостоятельная работа	Аудитория для самостоятельной работы:	- комплект учебной мебели; - рабочие места, оборудованные ПЭВМ с выходом в интернет (Wi-Fi), обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде КНИТУ-КАИ, МФУ, принтер.

Таблица 4.2 – Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Производитель	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
1	Microsoft Windows Microsoft Office		Лицензионное

## **5 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

Обучение по дисциплине (модулю) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устный опрос по терминам, собеседование по вопросам к промежуточной аттестации	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к промежуточной аттестации	Преимущественно дистанционными методами

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, например:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Освоение дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися с **нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изменения, вносимые в рабочую программу дисциплины (модуля)

№ П/П	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изме- нений	Содержание изменений	«Согласовано» заведующий кафед- рой, реализующей дисциплину