

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.06.02  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Компьютерные технологии в производственной и транспортной логистике**  
(наименование дисциплины)

по направлению подготовки  
11.03.04 Электроника и наноэлектроника

направленность (профиль)  
Электроника и робототехника

Форма обучения: очная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр                                      | 6          | Итого      |
|--|------------|------------|
| Форма контроля                               | экзамен    |            |
| Вид занятий                                  |            |            |
| Лекции                                       | 16         | 16         |
| Лабораторные                                 | 48         | 48         |
| Практические                                 |            |            |
| Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР |            |            |
| Промежуточная аттестация                     | 0,35       | 0,35       |
| Контактная работа                            | 64,25      | 64,25      |
| Самостоятельная работа                       | 44         | 44         |
| Контроль                                     | 35,65      | 35,65      |
| <b>Итого</b>                                 | <b>144</b> | <b>144</b> |

Рабочую программу составил(и):

**Профессор, доцент, д.т.н. Певчев В.П.**

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

☒

Отсутствует

☐

Рецензент

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и  
учебного плана направления подготовки

**11.03.04 Электроника и нанoeлектроника**

---

**Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2030 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры

**Промышленная электроника**

---

(протокол заседания № 5 от «11» декабря 2025 г.).

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – приобретение студентами знаний и умений, необходимых для специалистов, как производственных менеджеров (специалистов по логистике), для эксплуатации и участия в разработке АСУП (автоматизированных систем управления предприятиями) дискретных производств, в том числе, со знаниями и умениями применения теории и практики использования современных методов реинжиниринга бизнес-процессов, математических методов и информационных технологий.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина:

- Автоматизированные информационно-управляющие системы.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

- выполнение выпускной квалификационной работы.

## 3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции<br>(код и наименование)  | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование)   | Планируемые результаты обучения  |
|---|---|--|
| Способен разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы (ПК-5) | ИД-1 ПК-5 Знает принципы построения технического задания при разработке электронных блоков;<br>ИД-2ПК-5 Умеет использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации;<br>ИД-3ПК-5 Владеет навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами. | Знать:<br>принципы построения технического задания при разработке автоматизированных систем производственной и транспортной логистики  |
|   |   | Уметь:<br>использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации на автоматизированные системы производственной и транспортной логистики    |
|   |   | Владеть:<br>навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами при разработке автоматизированных систем производственной и транспортной логистики |

#### 4. Структура и содержание дисциплины

| Модуль (раздел)   | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы)  | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|---|--------------------|--|---------|-----------|-------|----------------|--|
| Модуль 1. Базовые понятия и определения логистики. Автоматизация управления производственными процессами.                 | Лек, Лаб, Ср       | Базовые понятия логистики. Анализ объекта автоматизации. Организация производственного процесса. Анализ – планирование – диспетчеризация – производство - учет выпуска.  | 6       | 12        | 10    | 2              | защита лабораторных работ                                  |
|   | Лек, Лаб, Ср       | Цель автоматизации производства. Основные причины. Основные составляющие процесса управления производством: организационное управление предприятием; управление технической подготовкой производства; управление технологическим процессом изготовления изделий. | 6       | 12        | 10    | 1              | защита лабораторных работ                                  |
| Модуль 2. Основные контуры организационного управления на промышленном предприятии. Структуры и функции контуров.         | Лек, Лаб, Ср       | Основные контуры организационного управления на промышленном предприятии. Структуры и функции контуров.<br>Контур финансово-административного управления. Контур бухгалтерского учета. Контур управления производством. Контур снабженческо-сбытовой логистики.  | 6       | 12        | 10    | 1              | защита лабораторных работ                                  |
|   | Лек, Лаб, Ср       | Контур оперативного управления производством. Назначение деталей на линию. Формирование оптимального расписания. Составление сменно-суточного задания и плана/прогноза на неделю   | 6       | 12        | 10    | 1              | защита лабораторных работ                                  |
| Модуль 3. Иерархия задач производственного планирования. Задача долгосрочного планирования. Динамическое программирование | Лек, Лаб, Ср       | Иерархия задач производственного планирования. Объемное планирование: перспективное, годовое, квартальное, месячное. Оперативно-календарное планирование (ОКП): суточное, сменное.   | 6       | 12        | 10    | 1              | защита лабораторных работ                                  |
|   | Лек, Лаб, Ср       | Задача долгосрочного планирования. Динамическое программирование как задачи оптимизации. Метод Беллмана. Область приложения динамического программирования: многошаговые процессы. Оперативно-календарное планирование. Методика имитационного моделирования     | 6       | 12        | 10    | 1              | защита лабораторных работ                                  |
| Модуль 4. Задачи объемного годового планирования  | Лек, Лаб, Ср       | Модели годового планирования. Задача «Линейного программирования». Симплекс-метод решения. Примеры критериев. Виды ограничений. Модель годового планирования по критерию «максимальная прибыль». Распределение   | 6       | 12        | 10    | 1              | защита лабораторных работ                                  |

| Модуль (раздел)  | Вид учебной работы    | Наименование тем занятий (учебной работы)   | Семестр | Объем, ч.  | Баллы      | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--|-----------------------|---|---------|------------|------------|----------------|--|
|  |                       | производственной программы по кварталам, месяцам  |         |            |            |                |  |
| Модуль 5 ОКП для дискретных эргатических производственных систем на примере подсистемы типа «Выпуск-складирование-потребление» | Лек, Лаб, Ср          | ОКП. Постановка задачи. Исходные и выходные данные. Понятие о стационарном цикле и цикле корректировки. Управляющие параметры процесса. Характеристики расписания. Локальная оптимизация: генерация расписаний. Целевые функции (аддитивные критерии): параметры и весовые коэффициенты. Система принятия решений (СПР) и методика управления перепланированием | 6       | 12         | 10         | 1              | защита лабораторных работ<br>презентация                   |
| Модуль 6. ОКП для дискретных эргатических производственных систем с маршрутной технологией                                     | Лек, Лаб, Ср          | Общая структура объекта. Задача выполнения «портфеля заказов» в заданные сроки. Исходные данные: оборудование, партии заготовок, технологические маршруты и др. Аддитивный критерий и его составляющие. Имитационная модель формирования расписания.  | 6       | 12         | 10         | 1              | защита лабораторных работ                                  |
|  | ПА                    |   | 6       | 0,35       |            |                |  |
|  |                       | Посещаемость  | 6       |            | 10         |                |  |
|  | Подготовка к экзамену |   |         | 35,65      |            |                |  |
| <b>Итого:</b>  |                       |   |         | <b>144</b> | <b>100</b> |                |  |

**-Схема расчета итогового балла:** БРС 2014 Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2 + ББ

## **5. Образовательные технологии**

1. Технологии традиционного обучения
  - 1.1. Лекционные занятия
  - 1.2. Самостоятельная работа
  - 1.3. Лабораторные занятия
  - 1.4. Индивидуальные домашние задания (в качестве вопроса к защите лабораторной работы)
2. Технология модульного обучения
  - 2.1. Разбиение преподаваемого материала на отдельные модули
3. Технология проблемного обучения
  - 3.1. Эвристическая беседа
  - 3.2. Дискуссия
  - 3.3. Учебное исследование
4. Технология обучения в сотрудничестве
  - 4.1. Разбиение студентов на команды для решения конкретных задач
5. Интерактивные технологии
  - 5.1. Демонстрационный метод обучения
  - 5.2. Работа в группах
  - 5.3. Эвристическая беседа

## **6. Методические указания по освоению дисциплины**

Рекомендуется посещение лекционных занятий; самостоятельное изучение материала; выполнение, оформление и защита лабораторных работ.

## **7. Оценочные средства**

### **7.1. Паспорт оценочных средств**

| <b>Семестр</b> | <b>Код контролируемой компетенции<br/>(или ее части)</b> | <b>Наименование<br/>оценочного средства</b>                            |
|----------------|--|--|
| 6              | ПК-5   | Выполнение и защита лабораторных работ. Презентация. Вопросы к зачету. |

### **7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля**

#### **7.2.1. Выполнение и защита лабораторных работ**

##### **Типовой пример задания**

Выполнить, оформить и защитить лабораторную работу

##### **Краткое описание и регламент выполнения**

Лабораторные работы выполняются в бригадах. Лабораторная работа должна быть выполнена. Результаты оформлены в виде отчета. Далее студент должен защитить работу, ответив на теоретический или практический вопрос.

##### **Критерии оценки:**

Лабораторная работа не выполнена: студент получает отрицательные штрафные баллы.

Лабораторная работа оформлена: студент получает баллы за оформление.

Лабораторная работа защищена: студент получает баллы за защиту.

### **7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

### 7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 6

| №<br>п/п | Вопросы к экзамену   |
|----------|--|
| 1        | Сущность понятия «логистика». Назначение логистики, примеры.   |
| 2        | Объект и предмет исследования логистики. Поток управления.   |
| 3        | Определение понятия «логистика». Функциональное «окружение» логистической системы.   |
| 4        | Основные виды логистики. Логистическая цепь.   |
| 5        | Микрологистика и макрологистика. Задачи логистики.   |
| 6        | Факторы развития логистики.  |
| 7        | Уровни развития логистики.   |
| 8        | Принципы логистики.  |
| 9        | Основные логистические функции.  |
| 10       | Экспертные системы в логистике.  |
| 11       | Понятие производственной логистики. Традиционная и логистическая концепция организации производства  |
| 12       | Толкающие и тянущие системы управления материальными потоками в производственной логистике.  |
| 13       | Понятие и задачи распределительной логистики. Логистические каналы и логистические цепи.   |
| 14       | Сущность и задачи транспортной логистики. Транспортные тарифы и правила их применения.   |
| 15       | Информационные потоки в логистике. Информационные системы в логистике, виды информационных систем.   |
| 16       | Информационные технологии в логистике.   |
| 17       | Понятие материального запаса, необходимость создания материальных запасов, виды материальных запасов.  |
| 18       | Общая характеристика систем контроля состояния запасов.  |
| 19       | Задачи оперативно-календарного планирования (ОКП). Назначение. Основные характеристики результатов решения.  |
| 20       | Задача ОКП: составление расписания выпуска продукции в мелкосерийном типе производства на участке механической обработки с маршрутной технологией. Общая структура объекта.            |
| 21       | Задача ОКП. Задача выполнения «портфеля заказов» в заданные сроки. Исходные данные: оборудование, партии заготовок, технологические маршруты и др.                                     |
| 22       | Аддитивный критерий и его составляющие. Имитационная модель формирования расписания. Стратегии принятия решений при моделировании.   |
| 23       | Методика «ОКП-МАРТ». Приоритетные признаки и функции предпочтения. Интерактивное управление. Анализ допустимости расписания. Принятие решений по управлению дополнительными ресурсами. |
| 24       | Задача ОКП и управления запасами: составление расписания «наладка-выпуск-потребление» в крупносерийном производстве.   |
| 25       | Методика «ОКП-ИМРА». Основная идея алгоритма. Понятие о стационарном производственном цикле. Понятие о цикле корректировки.  |
| 26       | Методика «ОКП-ИМРА». Задача генерации и оценки качества расписаний на основе аддитивного критерия.   |
| 27       | Модель годового планирования по критерию «максимальная прибыль».   |

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Вопросы к экзамену</b>   |
|------------------|---|
| 28               | Взаимосвязь управления запасами с другими функциями логистики.  |
| 29               | Склады, их определение и виды, функции складов, краткая характеристика складских операций.                        |
| 30               | Требования к складским процессам, поступление грузов на склад, входной контроль поставок товаров на складе.       |
| 31               | Отборка ассортимента по заказу оптовых покупателей. Грузовая единица - элемент сквозного логистического процесса. |
| 32               | Основные понятия экономического обеспечения логистики.  |
| 33               | Организация службы логистики на предприятии.  |
| 34               | Модели годового планирования.   |

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

| <b>Семестр</b> | <b>Форма проведения промежуточной аттестации</b> | <b>Критерии и нормы оценки</b> |  |
|----------------|--|--------------------------------|--|
| 6              | Экзамен  | «отлично»                      | Студент набрал 85- 100 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре. |
|                |  | «хорошо»                       | Студент набрал 70- 84 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.  |
|                |  | «удовлетворительно»            | Студент набрал 55- 69 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре.  |
|                |  | «неудовлетворительно»          | Студент набрал 0-54 баллов по итогу изучения дисциплины в семестре     |



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

| № п/п | Авторы, составители                                 | Заглавие (заголовок)  | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|-------|---|---|---|-------------|--|
| 1     | Палагин Ю. И.                                       | Логистика. Планирование и управление материальными потоками | учебное пособие   | 2020        | ЭБС "IPRbooks"                                     |
| 2     | Б. А. Аникин, Т. А. Родкина, М. А. Гапонова [и др.] | Логистика   | учеб. пособие   | 2023        | 1  |
| 3     | Левкин Г.Г.   | Основы логистики  | учебное пособие   | 2024        | ЭБС "ZNANIUM.COM"                                  |

### 8.2. Дополнительная литература

| № п/п | Авторы, составители                          | Заглавие (заголовок)         | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|-------|--|------------------------------|---|-------------|--|
| 1     | Неруш Ю. М.                                  | Логистика                    | учебник   | 2011        | 15   |
| 2     | Левкин Г.Г.                                  | Логистика. Теория и практика | учебное пособие   | 2018        | ЭБС "IPRbooks"                                     |
| 3     | Васильева Е.А., Акканина Н.В., Васильев А.А. | Логистика                    | учебное пособие   | 2018        | ЭБС "IPRbooks"                                     |

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- IPRbooks[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000. – Режим доступа : iprbookshop.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000. – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Журнал «Силовая электроника» [Электронный ресурс] : науч. журн. / — Электрон. журн. — Москва, Санкт-Петербург. — Режим доступа к журн.: <http://power-e.ru/>
- WebofScience[Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. — Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016— . — Режим доступа : [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com). — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- Scopus[Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier.

### 8.4. Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование ПО  | Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)   |
|-------|--|---|
| 1     | Windows:<br>WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc                             | договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно;<br>контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно |
| 2     | Office Standard:<br>Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition | договор № 690 от 19.05.2015, срок действия – бессрочно  |

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

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)  | Перечень основного оборудования  |
|-------|--|--|
| 1     | Э-402 Лаборатория имитационного моделирования.<br>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа.<br>Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ).<br>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций<br>Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. | Стол двухместный ученический, стол преподавательский, доска аудиторная, стул, компьютеры, жалюзи, щит электрический. |
| 2     | Г-401 Помещение для самостоятельной работы обучающихся   | Столы, стулья, компьютеры  |