

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор
по УР
_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.10 Организация и планирование автоматизированных производств

Учебный план: 2025-2026 15.03.04 ИИТА АТПиУвМПК ЗАО №1-3-149plx

Кафедра: 1 Автоматизации производственных процессов

Направление подготовки:
(специальность) 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств

Профиль подготовки:
(специализация) Автоматизация технологических процессов и управления в
многоотраслевых производственных комплексах

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: заочная

План учебного процесса

| Семестр (курс для ЗАО) | | Контактная работа обучающихся | | Сам. работа | Контроль, час. | Трудоё мкость, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---------------------------|-----|----------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| | | Лекции | Практ. занятия | | | | |
| 4 | УП | 4 | | 32 | | 1 | Зачет |
| | РПД | 4 | | 32 | | 1 | |
| 5 | УП | 4 | 4 | 60 | 4 | 2 | Зачет |
| | РПД | 4 | 4 | 60 | 4 | 2 | |
| Итого | УП | 8 | 4 | 92 | 4 | 3 | |
| | РПД | 8 | 4 | 92 | 4 | 3 | |

Составитель (и):

доктор технических наук, Профессор

Архипов Александр
Валентинович

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой автоматизации
производственных процессов

Энтин Виталий Яковлевич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Энтин Виталий Яковлевич

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области организации и планирования автоматизированных производств с учетом тенденций в развитии экономики, прогрессивных форм организации предприятий, достижений информационных технологий и производственного менеджмента. Подготовить студента к самостоятельному решению задач организации и планирования автоматизированных производств

1.2 Задачи дисциплины:

- Раскрыть принципы организации производства и планирования деятельности предприятий в условиях рынка.
- Изучить методы планирования и организации производства с использованием современных информационных систем.
- Приобрести навыки решения задач организации и планирования производства

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Автоматизация технико-экономических процессов предприятия

Автоматизация управления жизненным циклом и качеством продукции

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-4: Способен осуществлять организационное, материальное и документационное обеспечение технического обслуживания и ремонта гибких производственных систем в машиностроении

Знать: принципы и методы планирования и организации технического обслуживания и ремонта на предприятиях в условиях применения комплексных систем автоматизации

Уметь: выполнять работы по планированию и организации производства, разработке, внедрению, техническому обслуживанию и ремонту комплексных систем автоматизации

Владеть: навыками выполнения расчетов и обоснований при выборе плановых решений, организационном обеспечении эффективного функционирования автоматизированных производств

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий | Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа | | СР (часы) | Инновац. формы занятий |
|---|------------------------|-------------------|------------|-----------|------------------------|
| | | Лек. (часы) | Пр. (часы) | | |
| Раздел 1. Теоретические основы организации производства | 4 | | | | |
| Тема 1. Предприятие как система преобразования ресурсов в продукцию. Планирование и организация как функции управления. Практическое занятие: изучение общей схемы процесса управления и особенностей производственных систем | | 1 | | 8 | ИЛ |
| Тема 2. Функциональный анализ деятельности предприятия. Функциональные подсистемы и бизнес-процессы. Функциональная и процессная схемы управления производством. Практическое занятие: изучение практических примеров организации управления производством | | 1 | | 8 | ИЛ |
| Тема 3. Структуры производственных систем. Технико-экономические показатели функционирования предприятия. Практическое занятие: изучение систем показателей, характеризующих деятельность предприятия и используемых при оценке организационных мероприятий | | 1 | | 8 | ИЛ |
| Тема 4. Критерии эффективности и выбор решений в задачах организации производства. Практическое занятие: изучение методов принятия решений в условиях неопределенности и риска | | 1 | | 8 | ИЛ |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | 4 | | 32 | |
| Консультации и промежуточная аттестация - нет | | 0 | | | |

| | | | | | |
|---|---|-------|------|----|----|
| Раздел 2. Организация производственной деятельности | | | | | |
| Тема 5. Формы организации производственного процесса. Влияние масштабов производства. Организация малых предприятий. Практическое занятие: изучение типовых задач организации деятельности промышленных предприятий различного масштаба | 5 | 0,5 | 0,5 | 8 | ИЛ |
| Тема 6. Организация производств различных типов. Практическое занятие: изучение особенностей организации непрерывных и дискретных производств | | 0,5 | 0,5 | 10 | ИЛ |
| Тема 7. Организация внутрифирменной логистики. Системы снабжения, транспорта, отгрузки продукции. Практическое занятие: изучение методов управления запасами и управления материальными потоками на предприятии | | 0,5 | 0,5 | 8 | ИЛ |
| Раздел 3. Планирование деятельности предприятия в условиях автоматизированного управления | | | | | |
| Тема 8. Системы планирования. Информационное обеспечение планирования. Практическое занятие: изучение методов информационной поддержки процесса планирования | | 0,5 | 0,5 | 8 | ИЛ |
| Тема 9. Методы планирования. Значение и методы нормирования. Практическое занятие: нормативные, балансовые и оптимизационные методы планирования | | 0,5 | 0,5 | 8 | ИЛ |
| Тема 10. Описание номенклатуры, производственного потенциала и технологии в информационной системе. Практическое занятие: организация данных в системе планирования | | 0,5 | 0,5 | 8 | ИЛ |
| Тема 11. Планирование производства в стандарте MRP. Практическое занятие: процесс формирования календарного плана производства в системах класса MRP | | 0,5 | 0,5 | 4 | ИЛ |
| Тема 12. Интегрированные системы управления предприятием и их влияние на формы организации производства и управления. Практическое занятие: изучение принципов построения интегрированных систем информационной поддержки управления | | 0,5 | 0,5 | 6 | ИЛ |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | 4 | 4 | 60 | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет) | | | 0,25 | | |
| Всего контактная работа и СР по дисциплине | | 12,25 | 92 | | |

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения | Наименование оценочного средства |
|-----------------|--|----------------------------------|
|-----------------|--|----------------------------------|

| | | |
|------|--|--|
| ПК-4 | Раскрывает принципы организации и планирования производства и реализации продукции различного назначения в условиях применения автоматизированных систем. Анализирует содержание работ по обоснованию и принятию управлительских решений. Решает задачи по разработке, оценке, анализу и выбору решений в процессе создания и реализации продукции | Вопросы для устного собеседования. Практико-ориентированные задания. Практико-ориентированные задания. |
|------|--|--|

5.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | |
|------------------|---|-------------------|
| | Устное собеседование | Письменная работа |
| Зачтено | Ответ полный, основанный на проработке обязательных источников информации | |
| Не зачтено | Неспособность ответить на вопросы без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. | |
| | Неправильное решение практико-ориентированного задания | |

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

| № п/п | Формулировки вопросов |
|--------|---|
| Курс 5 | |
| 1 | Промышленное предприятие как преобразователь ресурсов в продукцию. Типовая функциональная структура промышленного предприятия. |
| 2 | Технология как фактор, определяющий формы организации производства. Организационно-технологические комплексы предприятий. Характерные задачи организации эффективной работы технологических комплексов. |
| 3 | Бизнес-процессы предприятий в условиях автоматизации производства и управления. Производственно-логистическая система предприятия |
| 4 | Режимы функционирования предприятия: текущая деятельность, рост, развитие. Планирование деятельности предприятия |
| 5 | Планирование как функция производственного менеджмента. Классификация планов по временному горизонту. Методы планирования |
| 6 | Роль нормирования при разработке планов. Виды норм. Методы обоснования норм |
| 7 | Долгосрочное (перспективное, стратегическое) и среднесрочное (тактическое) планирование |
| 8 | Оперативное планирование производства. Календарные (операционные) планы |
| 9 | Логика процессов планирования деятельности производственно-логистической системы предприятия |
| 10 | Информационное обеспечение процессов планирования в условиях автоматизации управления производством |
| 11 | Организационно-правовые формы предприятий. Нормативные документы, регулирующие производственную деятельность |
| 12 | Типы производств: единичное, серийное, массовое. Непрерывные, непрерывно-дискретные и дискретные производства. |
| 13 | Структуризация производственных процессов. Специализация производственных подразделений и оборудования |
| 14 | Организация материальных потоков при выполнении производственных процессов |
| 15 | Внешняя и внутренняя логистика. Обеспечение ресурсами и организация отгрузки готовой продукции |
| 16 | Интегрированные системы управления предприятием и их влияние на формы организации производства и управления. |

5.2.2 Типовые тестовые задания

не предусмотрены

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Составить описание ассортимента изделий предприятия. Сформировать базу данных о компонентах и материалах, используемых в производстве. Составить спецификации сложных изделий (на примере, заданном преподавателем).

2. Составить описание производственной структуры предприятия. Сформировать базу данных о рабочих местах.

3. Составить описание технологии изготовления изделий (на примере, заданном преподавателем). Сформировать базы данных технологических операций, процессов и маршрутов. Показать их связь с базами данных компонент и рабочих мест.

4. Разработать план производства изделий и их компонент с использованием спецификаций (по заданию преподавателя)

5. Разработать план выполнения работ на технологическом участке, оснащенном взаимозаменяемыми машинами: 1) машины эквивалентны по производительности и 2) машины не эквивалентны по производительности.

6. Разработать план выполнения работ на технологической линии: 1) состоящей из двух машин и 2) состоящей из m машин ($m > 2$)

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПБГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

+

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

При проведении промежуточной аттестации студент получает два вопроса и практическое задание. Время на подготовку ответа 30 мин. Не разрешается пользоваться конспектом лекций и другими учебными материалами, в том числе, доступными через мобильный интернет.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

| Автор | Заглавие | Издательство | Год издания | Ссылка |
|--|--|--|-------------|---|
| 6.1.1 Основная учебная литература | | | | |
| Сушко, А. В., Суздалова, М. А., Полицинская, Е. В. | Организация производства на предприятии. Теория и практика | Томск: Томский политехнический университет | 2017 | https://www.iprbooks hop.ru/84023.html |
| Смирнова, О. П. | Организация производства на предприятиях | Москва: Ай Пи Ар Медиа | 2022 | https://www.iprbooks hop.ru/115097.html |
| 6.1.2 Дополнительная учебная литература | | | | |
| Боева, А. А., Пахомова, Ю. В. | Организация производства в основных цехах предприятия | Москва: Ай Пи Ар Медиа | 2021 | http://www.iprbooksh op.ru/108316.html |

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

Microsoft Office Standart Russian Open No Level Academic

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Аудитория | Оснащение |
|----------------------|---|
| Лекционная аудитория | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска |
| Учебная аудитория | Специализированная мебель, доска |