

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Моисеев Роман Евгеньевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 26.01.2024 14:19:43

Уникальный идентификатор документа

8332314f4b9fba696d10b638ac7765c3747d0ffe

**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»**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**  
по дисциплине  
**ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Индекс по учебному плану: **Б1.В.ДВ.05.02**

Направление подготовки: **09.03.03 Прикладная информатика**

Квалификация: **Бакалавр**

Профиль подготовки: **Прикладная информатика в цифровой экономике**

Типы задач профессиональной деятельности: **производственно-технологический, проектный**

Рекомендовано УМК ЧФ КНИТУ-КАИ

Чистополь  
2023 г.

Целью самостоятельной работы обучающихся является обучение навыкам работы с научно-теоретической литературой и практическими материалами, необходимыми для углубленного изучения дисциплины, а также развитие у них устойчивых способностей к самостоятельному изучению и изложению полученной информации.

Учебным планом предусмотрена самостоятельная работа студентов:

Таблица – Объем дисциплины по разделам

№ п/п	Наименование изучаемого раздела	Всего	Объем дисциплины для самостоятельной работе
1	Основные концепции функционирования цифровых двойников предприятия	20	12
2	Продукция цифровых двойников предприятия	44	24
3	Производственный процесс цифровых двойников предприятия. Экономическая деятельность	44	24

1. Основные концепции функционирования цифровых двойников предприятия

Коммерческие и некоммерческие организации. Виды предприятий: концерны, консорциумы, финансово-промышленные группы и др.

Общие понятия об основных средствах. Состав и структура основных средств. Износ основных средств: физический износ основных средств, моральный износ основных средств. Оценка и учёт основных средств. Показатели состояния, движения и использования основных средств. Понятие производственной мощности предприятия. Оборотные средства и средства обращения, их характеристика. Показатели использования оборотных средств предприятия. Нормирование оборотных средств предприятия.

Персонал машиностроительного предприятия: состав и категории персонала. Структура, тенденции изменения и принципы комплектования промышленно-производственного персонала предприятия. Сущность и функции финансов цифровых двойников предприятия. Состав финансовых ресурсов (внутренние и внешние источники) и направления их использования.

## 2 Продукция цифровых двойников предприятия

Понятие и состав продукции цифровых двойников предприятия. Характеристика продукции по степени готовности. Понятие качества и конкурентоспособности продукции. Характеристики и показатели качества и конкурентоспособности продукции. Системы качества на предприятии. Сертификация продукции и системы качества.

Понятие затрат и их классификация. Структура затрат. Постоянные и переменные затраты. Прямые и косвенные затраты. Основные и накладные затраты. Расчёт затрат на производство и реализацию продукции. Классификация себестоимости по элементам и статьям калькуляции. Понятие и виды цен. Ценовая политика предприятия. Методы ценообразования цифровых двойников предприятия.

## 3 Производственный процесс цифровых двойников предприятия. Экономическая деятельность

Понятие о производственном процессе: принципы организации процессов производства, организация производственных процессов в пространстве и во времени. Типы, формы и методы организации производства. Характеристика элементов производственной структуры предприятия. Организация вспомогательных хозяйств. Организация обслуживающих хозяйств.

Анализ и оценка финансово-экономической деятельности цифровых двойников предприятия. Расчёт дохода, прибыли и рентабельности.

В рамках самостоятельной работы необходимо изучить основную указанную литературу, а также прочитать рекомендуемые в рабочей программе дополнительную литературу и интернет-ресурсы. Студент должен подготовиться к защите выполненных лабораторных работ.

### **Основная литература**

1. Коршунова Е. Д. Экономика, организация и управление промышленным предприятием: учебник / Е.Д. Коршунова, О.В. Попова, И.Н. Дорожкин, О.Е. Зимовец, С.В. Курилова, А.Г. Схиртладзе, А.А. Корниенко. - Москва: КУРС: ИН-

ФРА-М, 2021. - 272 с. - Режим доступа:  
<https://znanium.com/catalog/product/1471716>

2. Экономика предприятия (организации, фирмы): учебник / О.В. Девяткин, Н.Б. Акуленко, С.Б. Баурина [и др.]; под ред. О.В. Девяткина, А.В. Быстрова. - 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. - 777 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа:  
<https://znanium.com/catalog/product/1070322>

### **Дополнительная литература**

1. Раздорожный А. А. Экономика организации (предприятия): учебное пособие / А. А. Раздорожный. - Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. - 95 с. - (ВО: Бакалавриат). - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/1078769>

2. Экономика фирмы (организации, предприятия): учебник / под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, проф. Т.Г. Попадюк, проф. Б.Н. Чернышева. - 2-е изд. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019. — 296 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/992047>

### **Методические материалы**

1. Методические указания по лабораторным занятиям по дисциплине «Цифровые двойники предприятия» в электронном виде (место хранения кафедра экономики инновационного производства).

**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: <http://znanium.com/>.

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

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

4. Научно-техническая библиотека КНИТУ-КАИ [Электронный ресурс]. URL: <https://kai.ru/web/naucno-tehniceskaa-biblioteka>.