

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.02 Экономика инжиниринга в электротехнологиях

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль)

13.04.02.07 Электротехнологии в металлургии

Форма обучения

очная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Сочнев А.Н.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Экономика инжиниринга в электротехнологиях» является изучение принципов и методик технико-экономического обоснования инженерных проектов и разработки бизнес-планов.

1.2 Задачи изучения дисциплины

1. Освоение типовых методик разработки сметных документов и бизнес-планов, законодательных и нормативных актов, положений.

2. Изучение методов и технических приемов определения затрат и бизнес-планирования.

3. Формирование навыков работы с компьютерными программами по составлению экономического обоснования инженерных проектов, смет затрат и бизнес-планов.

4. Развитие умений творчески использовать полученные теоретические знания по экономическому планированию в процессе последующего обучения в соответствии с учебным планом подготовки и самостоятельно применять их в инжиниринговой деятельности.

5. Изучение принципов и подходов к детализации, систематизации и исследованию показателей эффективности инжиниринговых проектов.

6. Формирование устойчивых навыков применения методов расчета затрат и их планирования на практике.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине |
|---|---|
| ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки | |
| ОПК-1.3: Формулирует критерии принятия решения. | Основные формулировки целей и задач исследования, приоритеты решения задач и критерии оценки Формулировать цели и задачи исследования, приоритеты решения задач и критерии оценки Способами определения целей и задач исследования, приоритеты решения задач и критериев оценки |
| ПК-3 : Способен формировать инжиниринговые решения по изменению и модернизации технологических процессов литейного производства на базе современных автоматизированных электротехнологий | |

| | |
|---|---|
| ПК-3 .1: Формирует все этапы жизненного цикла электротехнологического оборудования литейного производства | Принципы действия и технико-экономические характеристики оборудования для изготовления отливок Выбирать наиболее оптимальное литейное оборудование на основе технико-экономического анализа технологии литья заготовок и деталей |
| | Выбирать наиболее оптимальное литейное оборудование на основе технико-экономического анализа технологии литья заготовок и деталей |
| ПК-3 .2: Формирует инженеринговые решения по модернизации электротехнологического оборудования литейного производства | Основы теории принятия решений. Критерии оптимизации грузопотоков между структурными единицами подразделения Определять коэффициенты загрузки и использования оборудования. Разрабатывать варианты компоновочных планов крупных подразделений литейного производства и определять оптимальный по критерию минимума мощности грузопотоков с учетом всех ограничений Расчет экономической эффективности проектируемых технологических процессов литья заготовок и деталей |
| УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | |
| УК-2.1: Участвует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла. | Основные этапы жизненного цикла проекта Управлять проектом на всех этапах жизненного цикла Методами управления проектом на всех этапах жизненного цикла |

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы | Всего, зачетных единиц (акад.час) | е |
|--|--|---|
| | | 1 |
| Контактная работа с преподавателем: | 1 (36) | |
| практические занятия | 1 (36) | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 2 (72) | |
| курсовое проектирование (КП) | Нет | |
| курсовая работа (КР) | Нет | |

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| | | Контактная работа, ак. час. | | | | | | | |
|---|---|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| № п/п | Модули, темы (разделы) дисциплины | Занятия лекционного типа | | Занятия семинарского типа | | | | Самостоятельная работа, ак. час. | |
| | | | | Семинары и/или Практические занятия | | Лабораторные работы и/или Практикумы | | | |
| | | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС |
| 1. Техничко-экономический анализ развития производства | | | | | | | | | |
| | 1. Практическая работа №1. Структура технико-экономического обоснования проекта. Цель работы: Изучение основных разделов технико-экономического обоснования инженерного проекта. | | | 6 | | | | | |
| | 2. Практическая работа №2. Расчет сметной стоимости проектных работ. Цель работы: Расчет стоимости проектных работ на основе сборника базовых цен на проектные работы | | | 6 | | | | | |
| | 3. Изучение теоретического материала | | | | | | | 24 | |
| 2. Теоретические основы бизнес-планирования | | | | | | | | | |
| | 1. Практическая работа №3. Формирование бизнес-плана проекта. Цель работы: Изучение основных стандартных характеристик эффективности бизнес-плана. | | | 6 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|----|--|--|--|----|--|
| 2. Практическая работа №4. Выполнение сметных расчетов в программе MS Excel. Цель работы: Изучение упрощенных подходов к составлению смет инженерных проектов. | | | 6 | | | | | |
| 3. Изучение теоретического материала | | | | | | | 24 | |
| 3. Информационные системы в экономике | | | | | | | | |
| 1. Практическая работа №5. Исследование программных систем управления данными производства. Цель работы: Изучение методов и программных средств (PDM(PLM)-систем) организации хранилища данных системы управления производством. | | | 6 | | | | | |
| 2. Практическая работа №6. Исследование программных систем планирования производства. Цель работы: Изучение методов оперативно-календарного планирования. | | | 6 | | | | | |
| 3. Изучение теоретического материала | | | | | | | 24 | |
| Всего | | | 36 | | | | 72 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Попов В. М., Ляпунов С. И., Млодик С. Г. Бизнес-планирование: учебник для студентов вузов по экономическим специальностям (Москва: Финансы и статистика).
2. Калентионок Е. В., Прокопенко В. Г., Федин В. Т., Федин В. Т. Оперативное управление в энергосистемах: учеб. пособие для вузов (Минск: Вышэйшая школа).
3. Чалдаева Л. А. Экономика предприятия: учебник для бакалавров по экономическим направлениям и специальностям (Москва: Юрайт).
4. Исаев Г. Н. Информационные системы в экономике: учебник для вузов (М.: Омега-Л).
5. Сачко Н. С. Организация и оперативное управление машиностроительным производством: учебник (Минск: Новое знание).
6. Зимин А. Ф., Тимирьянова В. М. Экономика предприятия: учеб. пособие для вузов (М.: ФОРУМ).
7. Первухин М. В., Тимофеев В. Н. Современные электротехнологии для производства высококачественных алюминиевых сплавов: монография (Красноярск: СФУ).
8. Арdziнов В.Д. Как составлять и проверять строительные сметы (СПб.: Питер).
9. Титоренко Г.А. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учебник (Москва: ЮНИТИ).
10. Сочнев А. Н. Моделирование и исследование роботов и робототехнических систем: учеб.-метод. пособие для лаб. работ [для студентов напр. 220400.62 «Мехатроника и робототехника»] (Красноярск: СФУ).
11. Сочнев А. Н. Сетевые модели в системах управления производством: монография (Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Microsoft Excel
2. MathCAD
3. MES Preactor
4. PDM-система PSS STEP Suite

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Информационно-справочная правовая система «Консультант Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Практические работы выполняются на основе использования оборудования компьютерного класса с вычислительной сетью.