

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Химический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана химического факультета

А. С. Князев

Рабочая программа дисциплины

Основы технико-экономического анализа ХТС

по направлению подготовки

04.04.01 Химия

Направленность (профиль) подготовки :

Цифровая химия

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2023

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

А.С. Князев

Председатель УМК

Л.Н. Мишенина

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ПК-2 Способен к реализации и управлению химическими и биомедицинскими процессами на базе математического прогнозирования и моделирования

ПК-3 Способен к решению профессиональных производственных задач

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИПК 2.4 Демонстрирует знание современных технологий производства химической и биомедицинской продукции

ИПК 3.1 Анализирует имеющиеся нормативные документы по системам стандартизации, разработки и производству химической продукции и предлагает технические средства для решения поставленных задач

2. Задачи освоения дисциплины

Освоить основные этапы экономической оценки;

Освоить критерии и классы экономической оценки;

Освоить основные принципы и методы экономических расчетов всех стадий проектов.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина является факультативной

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Семестр 3, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Дисциплина «Основы технико-экономического анализа ХТС» является логическим продолжением в цепи дисциплин по направлению «химия». Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам:

Химическая технология;

Основы проектирования химических и нефтехимических производств

Актуальные задачи современной химии

Системы управления химико-технологическими процессами

Основы цифровизации технологических процессов с использованием математического пакета Aspen.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 16 ч.;

– практические занятия: 16 ч.

в том числе практическая подготовка: 16 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам

Тема 1. Экономическая оценка производства

Основные понятия экономической оценки, ФЭМ производства. Разделы ФЭМ. Основные разделы ТЭО. Классы экономической оценки и методики их выполнения МАРСИ (ААСЕ).

Тема 2. Аналитическое исследование

Техническое задание на аналитическое исследование, используемые базы данных. Установка критериев и глубины поиска. Методы прогнозирования рыночной ситуации.

Тема 3. Оценка стоимости реализации производства

Оценка стоимости основного и вспомогательного технологического оборудования. Метод оценки по металлоемкости, по объектам аналогам, методика оценки по ФЕР/ТЕР и коэффициентам, методика сбора КП. Применение методик в зависимости от стадии проекта и класса точности оценки.

Тема 4. Разработка ФЭМ

Учет УНР, МБ и стоимости энергоресурсов, стоимости оборудования. Составление ФЭМ с учетом ставки дисконтирования, инфляции и экономических рисков. Определение индекса доходности производства и сроков окупаемости. Критические показатели проекта, влияющие на его инвестиционную привлекательность. Оценка влияния рыночных показателей и технологических параметров на инвестиционную привлекательность.

Тема 5. Разработка ТЭО

Основные определения. Классы ТЭО в зависимости от стадий проекта. Разделы и наполнение ТЭО. Исходные данные. Необходимые расчеты. Защита инвестиционного проекта.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости лекций и практических занятий, круглых столов на семинарских занятиях.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Зачет в третьем семестре проводится в устной форме в виде защиты индивидуального задания с презентацией и ответами на вопросы аудитории и проверяет компетенции ИПК 2.4 и ИПК 3.1.

Индивидуальное задание выполняется по теме научной работы студента.

Презентация должна включать ФЭМ и оценку влияния изменений рыночной ситуации и технологических показателей на экономические показатели проекта. Презентация проводится в виде защиты инвестиционного проекта.

Результаты презентации определяются оценками «зачтено» или «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если даны полные и правильные ответы на все вопросы; содержание ответа изложено логично и последовательно; существенные фактические ошибки отсутствуют; ответ соответствует нормам русского литературного языка. Студент должен дать исчерпывающие и правильные ответы на уточняющие и дополнительные вопросы экзаменатора по теме вопросов билета. Допускаются небольшие ошибки и погрешности, не имеющие принципиального характера.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не дал ответа на большинство вопросов при защите индивидуального задания; дал неверные, содержащие фактические ошибки, ответы на все вопросы; не смог ответить более, чем на половину дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя и студентов. «Не зачтено» выставляется студенту, отказавшемуся отвечать на вопросы преподавателя и студентов.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle»
<https://moodle.tsu.ru>

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

- Жданов И.Ю. Инвестиционная оценка проектов и бизнеса : учебное пособие / И.Ю. Жданов, В.Ю. Жданов. - Москва : Проспект, 2019. - 120 с. - ISBN 978-5-392-28817-5.

б) дополнительная литература:

- Волков, Игорь Михайлович. Проектный анализ : продвинутый курс: учебное пособие для студентов вузов по направлению 52600 Экономика и специальности 060100 Экономическая теория / И. М. Волков, М. В. Грачева ; Московский университет им. М. В. Ломоносова, Экономический факультет. - Москва : МГУ им. М. В. Ломоносова : Национальный фонд подготовки кадров (НФПК) : ИНФРА-М, 2004. - 494 с. : табл., схемы.

в) ресурсы сети Интернет:

<http://elibrary.ru>

<https://login.webofknowledge.com/>

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ –
<http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ –
<http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием для демонстрации презентаций, слайдов и компьютерной анимации.

Аудитория для выполнения практических занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием для демонстрации презентаций, слайдов и компьютерной анимации, а также персональными компьютерами с установленным пакетом MS Office (MS Word, MS Excel, MS Visio), доступом в интернет.

15. Информация о разработчиках

1. Норин Владислав Вадимович, ассистент кафедры неорганической химии НИ ТГУ, ведущий специалист отдела предпроектной подготовки ООО «ИХТЦ»

2. Решетников Дмитрий Михайлович, начальник отдела предпроектной подготовки ООО «ИХТЦ», младший научный сотрудник лаборатории полимеров и композиционных материалов