Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра менеджмента

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФБ
д.э.н. Эзрох Ю. С.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: д.э.н. Эзрох Ю. С.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Теория решения изобретательских задач

Образовательная программа: 38.04.02 Менеджмент, магистерская программа: Бизнес-управление производственными системами

Курс: 1, семестр : 2

Факультет бизнеса,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	40
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	0
6	Лабораторные занятия, час.	18
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	4
8	из них практической подготовки, час.	12
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	2
11	Самостоятельная работа, час.	104
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	
13	Вид аттестации	3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 38.04.02 Менеджмент

ФГОС введен в действие приказом №952 от 12.08.2020 г. , дата утверждения: 21.08.2020 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, формируемая участниками образовательных отношений, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 38.04.02 Менеджмент

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

КМ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета бизнеса, протокол № 9 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, д.э.н. Борисова А. А.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Борисова А. А.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-1.В/ОР Способен разрабатывать, обосновывать программы развития производственно-хозяйственной деятельности экономических субъектов в условиях неопределенности и риска
	ПК-1.В/ОР. 1 Знает подходы и методы разработки стратегических решений, организации сбора, обработки данных для построения технологической и продуктовой модели развития производственно-хозяйственной деятельности организации.
	ПК-1.В/ОР. 2 Знает методы принятия решений в условиях неопределенности и риска.
Профессиональные компетенции	ПК-2.В/ОР Способен организовывать процесс разработки планов развития производственно-хозяйственной деятельности организации на стратегическом и тактическом горизонтах развития с целью вывода на рынок новых и (или) модернизированных продуктов, производственных технологий, бизнес-процессов, управленческих решений.
	ПК-2.В/ОР. 3 Владеет инструментами организации взаимодействия и мотивации участников совместной деятельности по разработке планов развития.
Профессиональные компетенции	ПК-8.В/ОР Способен инициировать разработку новых проектных решений по выводу на глобальный рынок инновационно-технологических разработок, управленческих практик на базе структурных подразделений компании или посредством внутреннего предпринимательства
	ПК-8.В/ОР. 1 Знает способы поиска и оценки новых идей, тенденций развития рынка, востребованности инновационно-технологических решений.
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
	УК-1. 1 Знает сущность системного подхода и возможности его использования для решения профессиональных задач
	УК-1. 2 Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций (выявлять ее составляющие и взаимосвязи), используя системный подход.

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК-1.В/ОР. 1 Знает подходы и методы разработки стратегических решений, организации сбора, обработки данных для построения технологической и продуктовой модели развития производственно-хозяйственной деятельности организации.	
знает современные управленческие технологии и их потенциал для разработки функциональных стратегий предприятия.	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК-1.В/ОР. 2 Знает методы принятия решений в условиях неопределенности и риска.	
знает методы принятия решений в условиях неопределенности и риска	Лекции; Самостоятельная работа
ПК-2.В/ОР. 3 Владеет инструментами организации взаимодействия и мотивации участников совместной деятельности по разработке планов развития.	
умеет координировать взаимодействие участников проектов по внедрению инновационных разработок	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
владеет инструментами организации взаимодействия и мотивации участников совместной деятельности по разработке планов развития.	Лекции; Лабораторные работы;

ПК-8.В/ОР. 1 Знает способы поиска и оценки новых идей, тенденций развития рынка, востребованности инновационно-технологических решений.	
знает методы проведения анализа рынка позиционирования компании, продукции; диагностики среды функционирования компании; сбора и обобщения данных для повышения эффективности организационной и технологической модернизации бизнес-процессов и развития взаимодействия с зарубежными партнерами	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
УК-1. 1 Знает сущность системного подхода и возможности его использования для решения профессиональных задач	
знает законы развития систем	Лекции; Лабораторные работы;
умеет применять для решения задач девятиэкранные схемы и законы развития систем	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
УК-1. 2 Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций (выявлять ее составляющие и взаимосвязи), используя системный подход.	
знает основные понятия и принципы ТРИЗ	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
умеет применять способы гашения психолонической инерции: оператор РВС, метод "маленьких человечков", метод "шаг назад от ИКР"	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
умеет решать технические и экономические задачи на основе ТРИЗ алгоритма, инструментов дизайн-мышления, Лин стартап	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 2					
Дидактическая единица: Методы и инструменты создания инновационных продуктов					
1. Методы и инструменты создания инновационных продуктов: методы научного торчества, дизайн мышление, Cust Dev и CJM, ТРИЗ	4	1	0	ПК-1.В/ОР.1,ПК-1.В/ОР.2,ПК-2.В/ОР.3,ПК-8.В/ОР.1,УК-1.1, УК-1.2	Лекция. Конспектирование лекции, участие в дискуссии
Дидактическая единица: Исторические аспекты. Основне понятия и принципы ТРИЗ					
2. История формирования научного направления Г. Альтшуллер	2	0	0	ПК-2.В/ОР.3,УК-1.2	Лекция. Конспектирование лекции, участие в дискуссии
Дидактическая единица: Алгоритм решения задач в ТРИЗ					
3. Пять уровней тризовских задач	2	0	0	ПК-1.В/ОР.1,ПК-2.В/ОР.3,УК-1.2	Лекция. Конспектирование лекции, участие в дискуссии, решение и разбор задач
4. Подходы и инструменты к выявлению и решению противоречий	2	0	0	ПК-2.В/ОР.3,УК-1.2	Лекция. Конспектирование лекции, участие в дискуссии
Дидактическая единица: Психологическая инерция и методы е преодоления					
5. Принципы ТРИЗ	4	1	1	ПК-2.В/ОР.3,УК-1.1,УК-1.2	Лекция. Конспектирование лекции, участие в дискуссии, решение задач
Дидактическая единица: Развитие систем: закономерности, инструменты диагностики и прогнозирования					

6. Девятиэкранные схемы	2	0	0	ПК-1.В/ОР.1,ПК-2.В/ОР.3,УК-1.1,УК-1.2	Лекция. Конспектирование лекции, участие в дискуссии
Дидактическая единица: Создание нового продукта с использованием CJM, user story, CustDev					
7. Маркетинговый подход к созданию новых продуктов и потребительское поведение	2	0	0	ПК-1.В/ОР.1,УК-1.1,УК-1.2	Лекция. Конспектирование лекции, участие в дискуссии

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 2					
Дидактическая единица: Алгоритм решения задач в ТРИЗ					
1. Идеальный конечный результат: виды, формы, процесс поиска и разаработки	2	1	0	ПК-2.В/ОР.3,УК-1.2	Лабораторная работа. Визуализация процесса происка и разработки конечного продукта
2. Генетический анализ технической (коммерческой) системы	2	1	2	ПК-2.В/ОР.3,УК-1.2	Лабораторная работа. Анализ технической (коммерческой) системы
Дидактическая единица: Психологическая инерция и методы е преодоления					
3. Психологическая инерция и механизмы гашения психологической инерции	4	1	1	ПК-1.В/ОР.1,ПК-2.В/ОР.3,УК-1.1,УК-1.2	Лабораторная работа. Применение механизмов гашения психологической инерции
Дидактическая единица: Подходы к созданию нового продукта методом дизайн-мышления					
4. Инструменты дизайн-мышления	4	4	0	ПК-1.В/ОР.1,ПК-2.В/ОР.3,ПК-8.В/ОР.1,УК-1.1	Лабораторная работа. 1. описание потенциальных пользователей, их потребностей 2. макетирование 3. тестирование 4. доработка и выпуск в тираж
Дидактическая единица: Развитие систем: закономерности, инструменты диагностики и прогнозирования					
5. Основные понятия ТРИЗ: противоречие, ГПФ, ИКР	1	1	0	ПК-2.В/ОР.3,УК-1.2	Лабораторная работа. Выявление противоречий, ГПФ, ИКР
6. Законы развития систем	1	1	0	ПК-2.В/ОР.3,УК-1.1,УК-1.2	Лабораторная работа. Разбор особенностей развития отраслевых систем
Дидактическая единица: Создание нового продукта с использованием CJM, user story, CustDev					
7. Разработка и тестирование CJM, user story	4	1	0	ПК-1.В/ОР.1,ПК-2.В/ОР.3,УК-1.1,УК-1.2	Лабораторная работа. Выполнение заданий по построению карты CJM, пропработка user story

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)

1	Методы и инструменты создания инновационных продуктов: методы научного торчества, дизайн мышление, Cust Dev и CJM, ТРИЗ	Л	Выполняет следующие виды работ: разрабатывает алгоритм применения методов и инструментов
2	Принципы ТРИЗ	Л	Выполняет следующие виды работ: разбирает и решает задачи на основе принципов ТРИЗ из примеров, приведенных в лекции
3	Идеальный конечный результат: виды, формы, процесс поиска и разаработки	Лб	Выполняет следующие виды работ: решает задачи по ТРИЗ алгоритму
4	Генетический анализ технической (коммерческой) системы	Лб	Выполняет следующие виды работ: генетический анализ технической (коммерческой) системы с выходом на формулировку противоречий
5	Психологическая инерция и механизмы гашения психологической инерции	Лб	Выполняет следующие виды работ: решает задачи при помощи механизмов гашения Психологической энерции
6	Инструменты дизайн-мышления	Лб	Выполняет следующие виды работ: применяет инструменты дизайн-мышления для создания новых продуктов
7	Основные понятия ТРИЗ: противоречие, ГПФ, ИКР	Лб	Выполняет следующие виды работ: выявляет в предложенных ситуациях противоречие, ГПФ, ИКР
8	Законы развития систем	Лб	Выполняет следующие виды работ: изучает особенностей развития отраслевых систем
9	Разработка и тестирование CJM, user story	Лб	Выполняет следующие виды работ: построение карты CJM, пропработка с потенциальными клиентами user story

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 2				
1	Подготовка к занятиям	ПК-1.В/ОР.1,ПК-8.В/ОР.1,УК-1.2	48	1
Подбор реальных ситуаций для решения проблем. Анализ проблемного поля компании, выявление противоречия, генерация набора вариантов решения противоречия: Шпаковский, Н. А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей : учебное пособие / Н. А. Шпаковский. — 2-е изд., стер. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 264 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-784-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2050526 (дата обращения: 09.11.2026). – Режим доступа: по подписке.				
2	Дополнительная учебная деятельность	ПК-1.В/ОР.2,ПК-2.В/ОР.3,ПК-8.В/ОР.1,УК-1.1,УК-1.2	39	0
Изучение основной и дополнительнйо лиетратуры по темам дисциплины: Шпаковский, Н. А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей : учебное пособие / Н. А. Шпаковский. — 2-е изд., стер. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 264 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-784-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2050526 (дата обращения: 09.11.2026). – Режим доступа: по подписке. Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022			

3	Подготовка к аттестации	ПК-8.В/ОР.1,УК-1.2	17	1
Повторение конспектов лекций и материалов лабораторных работ, подробная информация приведена в приложении №2 : Шпаковский, Н. А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей : учебное пособие / Н. А. Шпаковский. — 2-е изд., стер. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 264 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-784-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2050526 (дата обращения: 09.11.2026). – Режим доступа: по подписке.				

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Среда электронного обучения НГТУ
Консультирование	Среда электронного обучения НГТУ
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм	Коды формируемых компетенций
1	Дискуссия	ПК-2.В/ОР УК.1;
Формируемые умения: 1. Знает сущность системного подхода и возможности его использования для решения профессиональных задач; 2. Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций (выявлять ее составляющие и взаимосвязи), используя системный подход.; 3. Владеет инструментами организации взаимодействия и мотивации участников совместной деятельности по разработке планов развития.		
Краткое описание применения: Обсуждение предложенных проблемных ситуаций, требующих решения		

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 2		
Лекция:	10	20
Контролирующие материалы приводятся в "Шпаковский, Н. А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей : учебное пособие / Н. А. Шпаковский. — 2-е изд., стер. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 264 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-784-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2050526 (дата обращения: 09.11.2026). – Режим доступа: по подписке."		
Лабораторная:	30	60
Контролирующие материалы (Формирование отчетов по лабораторным работам) приводятся в "Шпаковский, Н. А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей : учебное пособие / Н. А. Шпаковский. — 2-е изд., стер. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 264 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-784-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2050526 (дата обращения: 09.11.2026). – Режим доступа: по подписке."		

Зачет:	10	20
Контролирующие материалы (тесты) приводятся в "Шпаковский, Н. А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей : учебное пособие / Н. А. Шпаковский. — 2-е изд., стер. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 264 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-784-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2050526 (дата обращения: 09.11.2026). – Режим доступа: по подписке."		

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	**Индикаторы достижения компетенций**	**Формы контроля**
		Зачет
ПК-1.В/ОР	ПК-1.В/ОР 1. Знает подходы и методы разработки стратегических решений, организации сбора, обработки данных для построения технологической и продуктовой модели развития производственно-хозяйственной деятельности организации.	+
	ПК-1.В/ОР 2. Знает методы принятия решений в условиях неопределенности и риска.	+
ПК-2.В/ОР	ПК-2.В/ОР 3. Владеет инструментами организации взаимодействия и мотивации участников совместной деятельности по разработке планов развития.	+
ПК-8.В/ОР	ПК-8.В/ОР 1. Знает способы поиска и оценки новых идей, тенденций развития рынка, востребованности инновационно-технологических решений.	+
УК-1	УК-1 1. Знает сущность системного подхода и возможности его использования для решения профессиональных задач	+
	УК-1 2. Умеет осуществлять критический анализ проблемных ситуаций (выявлять ее составляющие и взаимосвязи), используя системный подход.	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Горевая Е. С. Креативное мышление: техники развития креативности, ТРИЗ : массовый открытый онлайн курс / Е. С. Горевая, Ю. В. Глушкова; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск, [2023].- Текст : электронный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=226276 https://vk.com/video-218969155_456239105?list=ln-w1QXcMfd0FfwcnOStX.- Загл. с титул. экрана Рецензируемое электронное учебное издание НГТУ.

2. Альтшуллер, Г. С. Найти идею: Введение в ТРИЗ - теорию решения изобретательских задач : практическое руководство / Г. С. Альтшуллер. - 4-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2026. - 408 с. - (Серия «Искусство думать»). - ISBN 978-5-9614-1494-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2231433 (дата обращения: 09.11.2026). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Теория решения изобретательских задач. Учебное пособие I уровня : учебно-методическое пособие / А. А. Гин, А. В. Кудрявцев, В. Ю. Бубенцов, А. Серединский. — 3-е изд. — Томск : ТПУ, 2017. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/106753 (дата обращения: 23.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интернет-ресурсы

1. Международная ассоциация ТРИЗ [Электронный ресурс]. - Образование для новой эры, 2017. - Режим доступа :
https://trizway.com/info/triz-assotiation.html. - Загл. с экрана.

2. Creatime [Электронный ресурс] : российская ассоциация триз специалистов. - creatime.me, 2016. - Режим доступа : https://creatime.me/. - Загл. с экрана.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Шпаковский, Н. А. ТРИЗ. Анализ технической информации и генерация новых идей : учебное пособие / Н. А. Шпаковский. — 2-е изд., стер. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 264 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-00091-784-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2050526 (дата обращения: 09.11.2026). – Режим доступа: по подписке.

2. Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа:
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Операционная система Microsoft Windows

2 Пакет офисных приложений Microsoft Office

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для чтения лекций и демонстрации слайдов