Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра механики и машиностроения

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Бизнес-инжиниринг в машиностроении

15.04.02 «Технологические машины и оборудование»
(направленность (профиль): «Технологические машины и оборудование»)

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 2 года

Год начала подготовки 2025

Новокузнецк
2025

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c7fcee22ea712e8a9d62ca0595e78e8dabbfaa85
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 4 июня 2025 г. по 26 августа 2026 г.
Дата и время: 14-07-2025 20:01:21 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– приобретение теоретических и практических навыков об основах инжиниринга бизнеса для формирования и описания возможных решений по реорганизации деятельности предприятий.

Задачами учебной дисциплины являются:

– представить студентам основы знаний о понятии и сущности бизнес-инжиниринга и применении инженерного подхода в бизнесе;
– сформировать основы знаний об описание архитектуры предприятия и архитектурных принципах.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 15.04.02 «Технологические машины и оборудование».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Технология управления временем;
– Экономика и управление наукоемкими производствами;
– Технологическое оборудование и производственные процессы;
– Конструкционные материалы в машиностроении;
– Разработка систем менеджмента качества предприятий машиностроительной отрасли;
– Стандартизация и сертификация в машиностроении;
– Компьютерный инжиниринг технологических машин;
– Производственная и экологическая безопасность в машиностроении.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Оценка технологических проектов;
– Нормоконтроль документации;
– Компьютерный инжиниринг технологических машин;
– Компьютерное моделирование объектов и процессов машиностроения;
– Производственная и экологическая безопасность в машиностроении.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-8: Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1 Классифицирует основные статьи затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	– знать: основные виды затрат и их характеристики. – уметь: классифицировать затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений.
		ОПК-8.2 Анализирует затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений	– знать: виды и классификацию затрат. – уметь: проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.
		ОПК-8.3 Разрабатывает методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	– знать: методы и подходы к анализу затрат на обеспечение деятельности предприятия. – уметь: разрабатывать методику анализа затрат с целью обеспечения эффективной деятельности производственных подразделений.

– Универсальные компетенции

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК	Планируемые результаты обучения
Разработка и реализация проектов	УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его	УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их	– знать: действующие правовые нормы на всех этапах жизненного цикла

	жизненного цикла	решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	проекта. – уметь: выбирать оптимальный способ решения конкретных задач проекта и проектировать решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.
		УК-2.4 Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; контролирует исполнение проекта, оценивает риски и результаты проекта	– знать: задачи исследования, проекта в профессиональной деятельности и принципы управления проектами. – уметь: решать конкретные задачи за установленное время; контролировать исполнение проекта, оценивать риски и результаты проекта.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***5 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*экзамен*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***144***	*144*
	зачетных единиц	***4***	*4*
Лекции, *академ. час.*		***6***	*6*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***6***	*6*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*

в форме практической подготовки	***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*	***0***	*0*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*	***78***	*78*
в форме практической подготовки	***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*	***54***	*54*
в форме практической подготовки	***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Введение в бизнес-инжиниринг в машиностроении (Цели, задачи и структура дисциплины. Понятие бизнес-инжиниринга и его роль в промышленности. Этапы становления и развития бизнесинжиниринга. Особенности применения инжинирингового подхода в машиностроительном производстве.
Современные вызовы машиностроительной отрасли и роль инжиниринга в их решении.);

Раздел 2 Моделирование и оптимизация бизнес-процессов машиностроительных предприятий (Основные понятия и классификация бизнес-процессов. Методы моделирования и их применение в машиностроении. Инжиниринговый функционал в структуре машиностроительного предприятия. Подходы к анализу и оптимизации производственных процессов. Инструменты бережливого производства в инжиниринге. Обратный и прямой инжиниринг в машиностроении. Примеры цифровой трансформации процессов на машиностроительных предприятиях.);

Раздел 3 Проектирование и реинжиниринг организационной структуры машиностроительного предприятия (Принципы и этапы проектирования предприятий машиностроения. Архитектурный подход к построению организационных структур. Методология бизнес-инжиниринга (на основе ISO 15704 и других стандартов). Подходы к реинжинирингу предприятий: оценка текущего состояния, построение целевой модели, планирование перехода. Жизненный цикл предприятия продукции (цифровые двойники, PLM-системы). Роль ИТ и цифровых платформ в проектировании предприятий.).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Введение	0.5	
Раздел 2.	Основы инжиниринга бизнеса	4	
Раздел 3.	Основы проектирования структуры предприятия	1.5	
Итого:		**6**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1; Раздел 2; Раздел 3.	Разработка бизнес-плана инжинирингового проекта в сфере машиностроения	6	
Итого:		**6**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	14	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение тестирования.	32	
Раздел 3.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к практическому занятию; 3. Прохождение	32	

	тестирования.		
Контроль	*Подготовка к экзамену*	54	
Итого:		**132**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-8; УК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	ОПК-8; УК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 3.	ОПК-8; УК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Экзамен.	ОПК-8; УК-2	1. Вопросы к экзамену

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 20 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО «Moodle».

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО «Moodle».

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущего раздела (темы).

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);

– своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается умение грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);

– использование дополнительного материала (обязательное условие);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценка «отлично» ставится, если обучающийся:

– полно и аргументировано отвечает по содержанию задания;

– обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе самостоятельно составленные;

– излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1 – 2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

– излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

– не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

– излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает

ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «неудовлетворительно» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня знаний и умений обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование проводится в СУО «Moodle» в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Для тестирования используется 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным разделам (темам) учебной дисциплины. Обучающийся выбирает один ответ из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Максимальный балл	Проходной балл	Оценка
20	не менее 18	отлично
17	не менее 14	хорошо
13	не менее 10	удовлетворительно
9	–	неудовлетворительно

12.2.3 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Критерии оценки по результатам наблюдения за работой на практическом занятии

Наименование параметра оценки	Максимальное количество баллов
Самостоятельно выполняет задания; умеет работать с методическими указаниями.	2,5
Указанные в методических указаниях действия выполняет в правильной последовательности; умеет работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники.	1,25
Рационально использует время, отведенное на задание; проявляет активность при выполнении практической работы.	1,25
Итого	**5**

Максимальное количество – 5 баллов соответствует оценке «отлично», 4 балла – «хорошо», 3 балла – «удовлетворительно», 2 балла – «неудовлетворительно».

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: экзамен.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: экзамен на основе результатов тестирования.

13.2 Оценивание обучающегося на экзамене

Оценка	Требования к знаниям
отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при

Оценка	Требования к знаниям
	видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, обладает приемами выполнения практических задач по формированию компетенций.
хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, обладает необходимыми умениями и приемами их выполнения.
удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.
неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Назаренко, А. В. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / А. В. Назаренко, О. С. Звягинцева, Д. В. Запорожец. — Ставрополь : СтГАУ, 2019. — 176 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/169727 (дата обращения: 20.03.2025);

2 Управление изменениями : учебное пособие / В. В. Дорофиенко, Р. В. Ободец, О. А. Удалых [и др.]. — Донецк : ДОНАУИГС, 2018. — 379 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/225791 (дата обращения: 20.03.2025);

3 Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / А. Н. Байдаков, О. С. Звягинцева, А. В. Назаренко [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2017. — 180 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/107191 (дата обращения: 20.03.2025).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». – Москва, [200 –]. – URL: http://eivis.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 15.04.02 «Технологические машины и оборудование».

Составитель(и):

доцент Баклушина Ирина Сергеевна (кафедра механики и машиностроения);

преподаватель Шуберт (Бойкова) Анна Владиславовна (кафедра механики и машиностроения).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

инженер конструктор, к.т.н.,
ООО «ФАЗА»  А.В. Макаров

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Вопросы на выбор одного правильного ответа

1. Указать, что является предметом изучения общей экономической теории
   1. экономическое развитие и законы его функционирования
   2. сфера бухгалтерского учета
   3. отрасли экономики
   4. экономические данные, факты хозяйственной деятельности и статистику
2. Указать, что предполагает изучение экономики в качестве целостной системы:
   1. микроэкономический анализ
   2. макроэкономический анализ
   3. фактический анализ
   4. разрозненный анализ
3. Указать, что относится к характеристикам глобальной экономики
   1. конкуренцию среди предприятий — снижение цен
   2. валютный курс в пределах одной страны
   3. объем закупок конкретного предприятия
   4. производственный процесс на конкретном заводе
1. Указать, какой подход с утверждением о необходимости радикальных структурных реформ в экономике чаще всего подразумевается
   5. позитивный
   6. нормативный
   7. регрессивный
   8. описательный
5. Указать, что из нижеперечисленного не изучает макроэкономика
   5. инфляцию и безработицу
   6. рост ВВП
   7. доходы корпорации «Роснефть»
   8. государственный бюджет
6. Указать в чем заключается основная проблема экономики как науки
   5. повышении доходов населения
   6. устранении бедности
   7. распределении ограниченных ресурсов
   8. обеспечении экономического роста
7. Указать, как называется метод экономического анализа, основанный на выявлении наиболее значимых факторов
   9. абстрагирование
   10. маржинальный анализ

11. статистический учет
12. логическое обобщение

8. Указать в чем заключается основное отличие факторов производства от экономических ресурсов

13. экономические ресурсы не участвуют в производстве
14. факторы производства — это ресурсы, вовлеченные в производство
15. факторы производства — это только труд и капитал
16. ресурсы — это только природные богатства

9. Указать, что включают средства производства

9. интеллектуальный труд
10. рабочую силу
11. предметы труда и средства труда
12. стоимость основных фондов

10. Указать на что направлен бизнес-инжиниринг как подход

17. снижение налоговой нагрузки
18. автоматизацию всей производственной цепочки
19. оптимизацию бизнес-процессов и повышение эффективности
20. маркетинговое продвижение продукции

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

Тема 1. Введение в бизнес-инжиниринг в машиностроении

Перечень вопросов для устного опроса:

1 В чем заключается основная цель изучения дисциплины «Бизнес-инжиниринг в машиностроении»?

2 Какие задачи ставит перед собой дисциплина «Бизнес-инжиниринг»?

3 Какова структура изучения дисциплины?

4 Что такое инжиниринг как вид деятельности?

5 Чем отличается технический инжиниринг от бизнес-инжиниринга?

6 В чем заключается сущность понятия «инжиниринг бизнес-процессов»?

7 Какие существуют стандарты понятий в инжиниринге?

8 Назовите предпосылки возникновения бизнес-инжиниринга.

9 Когда и где начал развиваться бизнес-инжиниринг?

10 Кто считается основоположником бизнес-инжиниринга?

11 В чем заключается отличие бизнес-инжиниринга от управления проектами?

12 Каковы цели применения бизнес-инжиниринга в машиностроении?

13 Какие этапы развития бизнес-инжиниринга можно выделить?

14 Как соотносятся понятия «оптимизация» и «реинжиниринг»?

15 Каковы ключевые признаки бизнес-инжиниринга как самостоятельной сферы деятельности?

16 Что означает термин BPR и где он применяется?

17 Какую роль играет анализ бизнес-процессов в инжиниринге?

18 Почему машиностроение является благоприятной сферой для внедрения бизнес-инжиниринга?

19 Какие цели ставятся при проектировании бизнес-процессов?

20 Назовите отличительные черты современного подхода к бизнес-инжинирингу.

21 В чем заключается важность стандартизации терминов в бизнес-инжиниринге?

22 Как формировалась методология инжиниринга в бизнес-среде?

23 Назовите три ключевых результата применения инжиниринга в компании.

24 Как связаны бизнес-инжиниринг и цифровизация?

25 Какие вызовы возникают при внедрении инжиниринга в машиностроительном предприятии?

Тема 2. Моделирование и оптимизация бизнес-процессов машиностроительных предприятий

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Что такое инжиниринг бизнеса?

2 Какие основные виды инжиниринга бизнеса вы знаете?

3 В чем заключается суть инжиниринга бизнеса?

4 Что означает инженерный подход в бизнесе?

5 Каковы ключевые особенности инженерного подхода в управлении?

6 Какие тенденции развития бизнес-инжиниринга наблюдаются в XXI веке?

7 Как влияет цифровизация на развитие инжиниринга бизнеса?

8 В чем заключается роль инжинирингового функционала на машиностроительном предприятии?

9 Какие подразделения входят в инжиниринговую службу компании?

10 Какова структура инжиниринговой службы в машиностроении?

11 В чем заключается принцип междисциплинарности в бизнес-инжиниринге?

12 Почему важно интегрировать различные дисциплины в рамках бизнес-инжиниринга?

13 Какие инструменты применяются в бизнес-инжиниринге?

14 Что такое прямой инжиниринг?

15 В чем суть обратного инжиниринга?

16 Какие трудности возникают при реализации обратного инжиниринга?

17 Какие цели ставятся при обратном инжиниринге?

18 Какой подход применяется при проектировании новых бизнес-процессов?

19 Назовите основные принципы бизнес-инжиниринга.

20 В чем заключается различие между инжиниринговым и административным подходом в бизнесе?

21 Какие компетенции необходимы для специалистов инжиниринговых служб?

22 В чем заключается отличие инжиниринга бизнеса от инженерной деятельности?

23 Как бизнес-инжиниринг влияет на эффективность работы компании?

24 Какие факторы способствуют внедрению инжиниринга в машиностроении?

25 Назовите примеры успешного применения инжиниринга бизнеса на производстве.

Тема 3. Проектирование и реинжиниринг организационной структуры машиностроительного предприятия

Перечень вопросов для устного опроса:

1 Какие этапы включает процесс проектирования в машиностроении?

2 Что является основными принципами проектирования предприятия?

3 Какие методы проектирования наиболее часто применяются в машиностроении?

4 Что означает архитектурный подход к проектированию?

5 Назовите ключевые принципы архитектурного подхода.

6 Чем отличается архитектурный подход от функционального в проектировании?

7 Какие этапы включает архитектурное проектирование структуры предприятия?

8 В чем суть подходов к "реанимации" бизнеса?

9 Какие признаки указывают на необходимость реструктуризации предприятия?

10 Какие инструменты применяются для оздоровления бизнес-процессов?

11 Что такое бережливое производство?

12 Какие принципы лежат в основе бережливого производства?

13 В чем преимущества использования инструментов бережливого производства?

14 Какие методы инжиниринга применимы для совершенствования структуры предприятия?

15 Что такое жизненный цикл предприятия по ISO 15704?

16 Какие стадии включает модель жизненного цикла?

17 Как можно использовать модель жизненного цикла при проектировании структуры?

18 В чем заключается методология инжиниринга бизнеса?

19 Как соотносятся методы инжиниринга с этапами проектирования?

20 Какие риски возможны при проектировании организационной структуры?

21 Какие функции выполняет структурная модель предприятия?

22 Чем отличаются статическая и динамическая модели предприятия?

23 Какие преимущества дает применение архитектурного подхода в условиях кризиса?

24 Как инструменты бережливого производства сочетаются с инженерными методами?

25 Что включает в себя оценка эффективности проектных решений на предприятии?

3 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО «Moodle».

Тема 1. Введение в бизнес-инжиниринг в машиностроении

Перечень вопросов для тестирования:

1 Вопрос на выбор одного правильного ответа.

Указать основную цель дисциплины «Бизнес-инжиниринг в машиностроении»

○ Повышение уровня автоматизации оборудования
○ Освоение методов оптимизации бизнес-процессов
○ Расширение ассортимента продукции
○ Разработка новых моделей станков

2 Вставьте пропущенное слово.

Предпосылкой для развития инжиниринга бизнеса стало стремление к повышению _____ процессов.

3 Напишите слово в именительном падеже.

Как называется процесс глубокого переосмысления и коренного изменения бизнес-процессов?_____

4 Вопрос на выбор одного правильного ответа

Какой из следующих вариантов наиболее точно отражает суть бизнес-инжиниринга в машиностроении?

1. Ориентирован исключительно на технические аспекты производства.

2. Ориентирован только на финансовое планирование.

3. Включает как технические, так и управленческие аспекты деятельности предприятия.

4. Направлен исключительно на маркетинговые исследования.

5 Вопрос на установление соответствия

Соотнесите этап развития бизнес-инжиниринга и его характеристику.

1. 1990-е
2. 2000-е
3. 2010-е
4. Современность

а) Акцент на цифровую трансформацию

б) Внедрение IT-систем и автоматизация

в) Появление концепции BPR

г) Гибкие методологии и кросс-функциональные команды

6 Вставьте пропущенное слово в именительном падеже.

_____ – это процесс построения, анализа и совершенствования бизнес-процессов.

7 Вопрос на выбор одного правильного ответа

Что из перечисленного наиболее точно отражает отношение между инжинирингом бизнеса и автоматизацией?

1. Инжиниринг бизнеса всегда предполагает автоматизацию.

2. Инжиниринг бизнеса никогда не связан с автоматизацией.

3. Автоматизация может быть частью инжиниринга бизнеса, но не является обязательной.

4. Инжиниринг бизнеса применяется только для автоматизации производственных процессов.

8 Вопрос на установление соответствия

Соотнесите понятие и его определение.

1. Инжиниринг
2. Бизнес-инжиниринг
3. BPR
4. Процесс

а) Последовательность действий, ведущих к результату

б) Перестройка ключевых процессов с целью улучшения

в) Комплексная деятельность по анализу, проектированию и внедрению решений

г) Применение инжиниринга к управлению и организационной структуре

9 Вопрос на выбор нескольких правильных ответов.

К задачам дисциплины «Бизнес-инжиниринг в машиностроении» относятся:

□ Изучение теоретических основ инжиниринга
□ Освоение проектирования бизнес-процессов
□ Изучение бухгалтерского учета
□ Анализ производственных систем

10 Напишите слово в именительном падеже.

Метод, предполагающий полную трансформацию процессов на основе анализа – это _____.

11 Вопрос на выбор одного правильного ответа.

Указать, какой стандарт используется для описания бизнес-процессов?

○ ISO 14000
○ BPMN
○ CAD
○ ERP

12 Вопрос на выбор одного правильного ответа

В каких отраслях может использоваться бизнес-инжиниринг?

13. Только в машиностроении.
14. Только в IT-сфере.
15. В любой отрасли, не только в машиностроении.
16. Только в производственных компаниях.

13 Вопрос на выбор одного правильного ответа.

Указать, кто из нижеперечисленных ввел в оборот термин «реинжиниринг бизнес-процессов»

○ Питер Друкер
○ Майкл Хаммер
○ Генри Форд
○ Джек Уэлч

14 Вопрос на установление соответствия

Соотнесите понятие и определяющий его результат.

1. Инжиниринг
2. Автоматизация

3. Стандартизация
4. Оптимизация

а) Повышение эффективности процессов
б) Приведение к единообразию
в) Применение технических средств
г) Проектирование и анализ процессов

15 Вставьте пропущенное слово в именительном падеже.
_____ – это графическое отображение бизнес-процесса с помощью условных обозначений.

16 Вопрос на выбор нескольких правильных ответов.
К направлениям бизнес-инжиниринга в машиностроении относятся:
□ Логистика
□ Управление производством
□ Организация досуга сотрудников
□ Кадровое планирование
□ Контроль качества

17 Вопрос на выбор одного правильного ответа
Что из перечисленного наиболее точно отражает роль анализа процессов в бизнес-инжиниринге?

9. Бизнес-инжиниринг невозможен без предварительного анализа процессов.
10. Анализ процессов не имеет значения для бизнес-инжиниринга.
11. Анализ процессов проводится только после внедрения изменений.
12. Анализ процессов необходим только для производственных предприятий.

18 Вопрос на выбор одного правильного ответа.
Что чаще всего становится объектом бизнес-инжиниринга?
○ Финансовые отчеты
○ Кадровый резерв
○ Бизнес-процессы
○ Устав предприятия

19 Напишите слово в именительном падеже.
Как называется общепринятый нотационный язык моделирования бизнес-процессов? _____

20 Вставьте пропущенное слово в родительном падеже.

Методология _____ включает выявление, описание и оптимизацию процессов.

21 Вопрос на установление соответствия
Соотнесите характеристику и этап анализа.

1. Идентификация процесса
2. Моделирование
3. Анализ
4. Реинжиниринг
а) Создание схемы текущего состояния
б) Определение проблемных зон
в) Принятие решения о трансформации
г) Поиск ключевых процессов

22 Вопрос на выбор одного правильного ответа.
Что входит в инструментарий бизнес-инжиниринга?
○ Таблицы Excel
○ Графические модели
○ Онлайн-чаты
○ Технические регламенты

23 Вставьте пропущенное слово и закончите предложение.
Основной целью дисциплины является повышение эффективности _____ организации.

24 Вопрос на выбор одного правильного ответа.
Какое из утверждений верно характеризует сферу применения инжиниринга?

21. Инжиниринг предполагает только проектную деятельность.
22. Инжиниринг охватывает не только проектную, но и аналитическую, организационную и управленческую деятельность.
23. Инжиниринг применяется исключительно в строительстве.
24. Инжиниринг не связан с управлением процессами.

25 Вопрос на выбор одного правильного ответа.
Что является результатом применения бизнес-инжиниринга?
○ Повышение налоговой нагрузки
○ Рост издержек
○ Оптимизация бизнес-процессов
○ Увеличение бумажной документации

Тема 2. Моделирование и оптимизация бизнес-процессов машиностроительных предприятий

1 Вопрос на выбор одного правильного ответа.

Какова основная цель моделирования бизнес-процессов на машиностроительном предприятии?

○ Повышение эффективности и выявление узких мест
○ Увеличение количества сотрудников
○ Рост затрат на производство
○ Снижение уровня автоматизации

2 Вставьте пропущенное слово и закончите предложение.

Инжиниринговый подход основывается на системном и _____ анализе процессов.

3 Напишите слово в именительном падеже.

Как называется восстановление бизнес-процесса или продукта по его конечному результату? _____

4 Вопрос на выбор одного правильного ответа.

Какой из перечисленных инструментов чаще всего используется для графического моделирования бизнес-процессов?

○ Excel
○ BPMN
○ Word
○ PowerPoint

5 Вопрос на установление соответствия

Соотнесите тип инжиниринга и его характеристику.

1. Прямой инжиниринг
2. Обратный инжиниринг
3. Технический инжиниринг
4. Бизнес-инжиниринг

а) Анализ готовой системы с целью воспроизведения
б) Разработка системы с нуля
в) Проектирование технических систем
г) Оптимизация организационных процессов

6 Вопрос на выбор одного правильного ответа.

Указать, какой принцип лежит в основе бизнес-инжиниринга
○ Формальное соблюдение инструкций
○ Междисциплинарный подход
○ Централизация управления

○ Индивидуальная ответственность

7 Вставьте пропущенное слово.
Инжиниринг бизнеса предполагает активное использование _____ подхода.

8 Вопрос на выбор одного правильного ответа.
Какой этап идет первым при моделировании бизнес-процессов?

○ Внедрение изменений
○ Анализ модели
○ Определение целей и области моделирования
○ Мониторинг результатов

9 Вопрос на установление соответствия
Соотнесите компонент и элемент инжиниринговой службы.

1. Проектный отдел
2. Отдел анализа процессов
3. Конструкторский отдел
4. Технологическая группа

а) Разработка технико-экономических решений
б) Моделирование и улучшение процессов
в) Проектирование оборудования
г) Подготовка технической документации

10 Вопрос на выбор нескольких правильных ответов.
К функциям инжиниринговой службы относятся:
□ Оптимизация процессов
□ Проведение обучения персонала
□ Разработка новых моделей
□ Прямое участие в производстве
□ Сбор аналитических данных

11 Напишите слово в именительном падеже.
Метод анализа процессов и построения новых моделей управления – это _____.

12 Вопрос на выбор одного правильного ответа.
Указать, какой инструмент чаще всего используется при анализе бизнес-процессов
○ SWOT-анализ
○ BPMN
○ ISO 9001

○ CRM

13 Вопрос на выбор одного правильного ответа.

Какой результат обычно ожидают от оптимизации бизнес-процессов?

○ Увеличение времени выполнения операций
○ Повышение расходов
○ Снижение затрат и повышение производительности
○ Снижение прозрачности процессов

14 Вопрос на выбор одного правильного ответа.

Указать, какая проблема чаще всего возникает при обратном инжиниринге

○ Избыточное финансирование
○ Недостаток знаний о исходной структуре
○ Прямой доступ к документации
○ Излишек информации

15 Вопрос на установление соответствия

Соотнесите термин и определение к нему.

1. Обратный инжиниринг
2. Прямой инжиниринг
3. Междисциплинарность
4. Инструмент

а) Средство или метод анализа
б) Воссоздание системы по результату
в) Одновременное применение знаний из разных областей
г) Разработка процессов с нуля

16 Вставьте пропущенное прилагательное и закончите предложение.

«Междисциплинарный подход предполагает взаимодействие _____ сфер знаний».

17 Вопрос на выбор нескольких вариантов ответа.

Указать инструменты бизнес-инжиниринга

□ Моделирование
□ Финансовый аудит
□ Диагностика процессов
□ Сравнительный анализ
□ Планирование отпусков

18 Вопрос на выбор одного правильного ответа.

Какой подход лежит в основе моделирования бизнес-процессов?

○ Процессный
○ Фрагментарный
○ Случайный
○ Индивидуальный

19 Выберите правильный вариант ответа.
Указать, что характерно для инжинирингового подхода
○ Интуитивное принятие решений
○ Анализ данных и структурное мышление
○ Простое повторение прошлых решений
○ Формальный подход к документообороту

20 Напишите слово.
Как называется подход, при котором изготавливается модель или схема функционирования уже существующей системы? _____

21 Вставьте пропущенное слово и закончите предложение.
Инжиниринговая служба играет ключевую роль в _____ процессов на предприятии.

22 Вопрос на установление соответствия
Установить соответствие между названием процесса и инструментом.

1. Анализ процессов
2. Моделирование
3. Оптимизация
4. Оценка рисков

а) Flowchart
б) SWOT
в) KPI
г) SIPOC

23 Вопрос на выбор одного правильного ответа.
Указать, что входит в задачи инжинирингового функционала
○ Хранение документации
○ Разработка и внедрение изменений
○ Проведение маркетинговых кампаний
○ Ремонт оборудования

24 Вставьте пропущенное слово в именительном падеже.

_____ – это процесс идентификации и изменения существующих бизнес-процессов.

25 Вопрос на выбор одного правильного ответа.

Какой из перечисленных примеров является бизнес-процессом на машиностроительном предприятии?

○ Проведение корпоративных праздников
○ Закупка и поставка комплектующих
○ Обсуждение новостей в столовой
○ Личное планирование сотрудников

Тема 3. Проектирование и реинжиниринг организационной структуры машиностроительного предприятия

1 Вопрос на выбор одного правильного ответа

Указать, что входит в процесс проектирования предприятия
○ Только создание бизнес-плана
○ Определение структуры, функций и процессов
○ Анализ рынка
○ Найм сотрудников

2 Вставьте пропущенное прилагательное в предложение.

_____ подход в проектировании учитывает как функциональную, так и структурную организацию предприятия.

3 Напишите слово.

Как называется международный стандарт, определяющий модель жизненного цикла предприятия? _____

4 Вопрос на выбор одного правильного ответа.

Что является основной целью проектирования организационной структуры машиностроительного предприятия?

○ Обеспечение соответствия структуры стратегическим целям предприятия
○ Увеличение числа отделов
○ Сокращение штата сотрудников
○ Повышение заработной платы персонала

5 Вопрос на установление соответствия

Установить соответствие между названием этапа жизненного цикла и его содержанием.

1. Концепция
2. Проектирование

3. Эксплуатация
4. Ликвидация

а) Завершение функционирования
б) Разработка структуры и процессов
в) Формирование бизнес-идеи
г) Реализация и сопровождение

6 Вопрос на выбор одного правильного ответа.
Указать, какой из принципов относится к архитектурному подходу
○ Централизация полномочий
○ Интеграция и иерархия
○ Минимизация участия работников
○ Локальность и простота

7 Вставьте пропущенное слово в родительном падеже.
Методика _____ производства направлена на исключение потерь и оптимизацию потока ценности.

8 Вопрос на выбор варианта верно/неверно данное утверждение.
Вопрос на выбор одного правильного ответа.
Какой из перечисленных факторов обязательно учитывается при проектировании организационной структуры?

○ Мнение клиентов
○ Размер и сложность предприятия
○ Цвет корпоративной символики
○ Количество парковочных мест

9 Вопрос на установление соответствия
Установить соответствие между инструмент и его назначением.
1. 5S
2. Визуальное управление
3. Кайзен
4. Value Stream Mapping

а) Анализ и оптимизация потока создания ценности
б) Постоянные улучшения
в) Организация рабочего пространства
г) Ориентировка работников и контроль

10 Вопрос на выбор нескольких правильных ответов.
К инструментам бережливого производства относятся:
□ 5S
□ Кайзен

□ SWOT-анализ
□ Канбан
□ Временная шкала PERT

11 Вставьте в предложение существительное в именительном падеже: «Метод управления на основе визуального контроля и сигнальных карточек — это _____»

12 Вопрос на выбор одного правильного ответа.
Какая из стадий жизненного цикла следует сразу после стадии концепции?
○ Ликвидация
○ Проектирование
○ Эксплуатация
○ Аудит

13 Вопрос на выбор одного правильного ответа.
Что из перечисленного относится к этапам реинжиниринга организационной структуры?

○ Подготовка организации, анализ, модернизация процессов
○ Проведение корпоративных мероприятий
○ Закупка нового оборудования
○ Введение системы премирования

14 Вопрос на выбор одного правильного ответа.
Что происходит на этапе "реанимации" бизнеса?
○ Формируется структура с нуля
○ Анализируются проблемы и запускаются процессы реструктуризации
○ Начинается массовый найм
○ Разрабатывается маркетинговая стратегия

15 Вопрос на установление соответствия
Соотнесите название метода и сферу его применения.

1. Канбан
2. Poka-Yoke
3. BPMN
4. BPR

а) Автоматизация и визуализация бизнес-процессов
б) Минимизация ошибок при производстве
в) Управление потоками в производстве
г) Радикальное изменение процессов

16 Вставьте в предложение пропущенное существительное в родительном падеже: «Методология инжиниринга бизнеса направлена на проектирование и _____ процессов».

17 Вопрос на выбор нескольких правильных ответов.

Что включает архитектурный подход к проектированию предприятия?

□ Определение целей и ролей
□ Построение модели процессов
□ Упрощение документооборота
□ Интеграцию всех уровней предприятия
□ Рекламную стратегию

18 Вопрос на выбор одного правильного ответа.

Какой результат чаще всего ожидают от реинжиниринга организационной структуры?

○ Рост производительности и снижение издержек
○ Увеличение количества уровней управления
○ Снижение прозрачности процессов
○ Сокращение ассортимента продукции

19 Вопрос на выбор одного правильного ответа.

Какой метод чаще всего используется для анализа и визуализации процессов?

○ SWOT
○ PEST
○ BPMN
○ ABC-анализ

20 Впишите существительное в именительном падеже.

Методология радикального изменения бизнес-процессов — это _____.

21 Вставьте пропущенное существительное в именительном падеже.

_____ – это подход, при котором оптимизация процессов достигается через постоянные, небольшие улучшения.

22 Вопрос на установление соответствия:

Соотнесите название подхода и его цель.

1. Архитектурный
2. Инжиниринговый
3. Бережливый

4. Функциональный

а) Оптимизация на основе системного анализа
б) Определение задач и обязанностей
в) Интеграция структуры и процессов
г) Исключение потерь и простоя

23 Выберите правильный вариант ответа.
На каком этапе жизненного цикла формируются требования к структуре предприятия?
○ Эксплуатация
○ Концепция
○ Ликвидация
○ Производство

24 Вставьте пропущенное слово.
_____-анализ применяется для оценки рисков и потенциальных сбоев в проекте.

25 Вопрос на выбор одного правильного ответа.
Какой тип организационной структуры наиболее часто используется на крупных машиностроительных предприятиях?

○ Линейно-функциональная
○ Матричная
○ Проектная
○ Дивизиональная

4 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.
Примеры заданий представлены ниже:

1 Разработайте бизнес-план по созданию участка механообработки для контрактного производства деталей на базе ЧПУ-станков.
Укажите номенклатуру изделий, целевой рынок (мало- и среднесерийное машиностроение), потребности в оборудовании и персонале.

2 Составьте бизнес-план по организации сервисного центра по диагностике и техническому обслуживанию гидравлических систем тяжелой техники.
Оцените потребности отрасли (строительная и дорожная техника), конкурентную среду, технологии и затраты на оснащение.

3 Разработайте бизнес-план мобильной лаборатории по неразрушающему контролю (УЗК, ВИК, МПД) сварных соединений.

Укажите перечень оборудования, методы контроля, целевые клиенты и расчет рентабельности.

4 Разработайте бизнес-план по производству сменных рабочих органов (фрез, ножей, буров) для сельхоз- и дорожной техники.

Приведите расчёт производственной мощности, инвестиционных затрат и логистических расходов.

5 Составьте бизнес-план цеха по ремонту и балансировке роторов и валов промышленного оборудования.

Проанализируйте спрос со стороны нефтегазовых и энергетических предприятий.

6 Разработайте бизнес-план по производству малогабаритных буровых установок для инженерных изысканий.

Опишите технологию сборки, снабжение и потребности потенциальных заказчиков.

7 Составьте бизнес-план компании по контрактной 3D-печати прототипов и мелкосерийных деталей для машиностроения.

Укажите используемые технологии (FDM, SLS, SLA), программное обеспечение и рынок.

8 Разработайте бизнес-план инжиниринговой фирмы по автоматизации производственных процессов на предприятиях малого машиностроения.

Приведите перечень типовых решений, проектные этапы, состав инженерной команды.

9 Составьте бизнес-план по созданию участка порошковой металлургии (прессование, спекание) для изготовления деталей из твердых сплавов.

10 Разработайте бизнес-план технического центра по восстановлению изношенных деталей методами наплавки и напыления.

Учтите технологические карты, оборудование (плазменное, лазерное), и расчет срока окупаемости.

11 Составьте бизнес-план по производству мобильных прессов и дробилок для переработки металлолома.

Укажите этапы НИОКР, технологический процесс и стратегию выхода на рынок.

12 Разработайте бизнес-план участка по производству нестандартного технологического оборудования под заказ.

Приведите примеры изделий, расчет загрузки мощностей, тип управления проектами.

13 Составьте бизнес-план фирмы по модернизации станочного парка на базе систем ЧПУ и адаптивного управления.

Укажите производственные кейсы, методы расчета эффективности.

14 Разработайте бизнес-план компании, производящей автоматизированные конвейерные линии для машиностроительных предприятий.

Опишите особенности интеграции с ERP/MES системами.

15 Составьте бизнес-план для проектирования и изготовления производственных стендов для испытания узлов машин.

Укажите параметры испытаний, типовые стенды, расчет загрузки.

16 Разработайте бизнес-план по внедрению и обслуживанию систем технического зрения на машиностроительных предприятиях.

Оцените влияние на производительность и качество.

17 Составьте бизнес-план сервисной компании по ремонту и техническому обслуживанию станков с числовым программным управлением (ЧПУ).

Приведите штатную структуру, регламент работ, логистику запчастей.

18 Разработайте бизнес-план участка по изготовлению литейных форм с использованием аддитивных технологий.

19 Составьте бизнес-план компании по реализации IoT-решений (датчики, мониторинг, предиктивная аналитика) в машиностроении.

20 Разработайте бизнес-план компании по проектированию и изготовлению модульных роботизированных ячеек для сварки.

21 Составьте бизнес-план участка по нанесению антикоррозионных и упрочняющих покрытий методом ПВД или CVD.

22 Разработайте бизнес-план центра проектирования оснастки и приспособлений для сборки и механообработки.

Укажите ЦА — машиностроительные и приборостроительные заводы.

23 Составьте бизнес-план по запуску производственной линии по выпуску малогабаритных редукторов.

Приведите описание конструкции, техпроцесс, уровень автоматизации.

24 Разработайте бизнес-план компании по поставке и монтажу систем промышленной вентиляции и охлаждения в цехах.

Расчет на машиностроительное производство среднего масштаба.

25 Составьте бизнес-план по организации учебно-производственного центра для подготовки специалистов по обслуживанию технологического оборудования.

Приведите описание модулей обучения, партнерские организации, расчет затрат.

5 Вопросы к экзамену для промежуточной аттестации

1 Раскройте понятие бизнес-инжиниринга и объясните его значение для машиностроительных предприятий.

2 Назовите и охарактеризуйте ключевые этапы исторического становления бизнес-инжиниринга.

3 В чем заключается инженерный подход в управлении бизнесом? Приведите примеры его применения.

4 Охарактеризуйте основные виды инжиниринга бизнеса и их особенности.

5 Назовите ключевые принципы бизнес-инжиниринга и раскройте их содержание.

6 Какие задачи решает инжиниринговая служба в структуре машиностроительного предприятия?

7 Перечислите типовые функции бизнес-инжиниринга на промышленном предприятии.

8 Чем отличается прямой инжиниринг от обратного? Какие проблемы могут возникнуть при обратном инжиниринге?

9 Объясните сущность архитектурного подхода к проектированию предприятия.

10 Назовите основные этапы проектирования организационной структуры машиностроительного предприятия.

11 Какие методы используются в проектировании структуры предприятия? Приведите их классификацию.

12 Раскройте особенности применения бережливого производства в рамках бизнес-инжиниринга.

13 Какие инструменты используются в бизнес-инжиниринге для повышения эффективности производства?

14 Что включает в себя жизненный цикл предприятия по ISO 15704? Как это используется в инжиниринге?

15 Какие подходы применяются при «реанимации» бизнеса? Приведите практические примеры.

16 Что включает в себя методология бизнес-инжиниринга? Как она реализуется на практике?

17 Охарактеризуйте роль цифровых технологий и автоматизации в современном инжиниринге.

18 Какие компетенции необходимы специалисту в области бизнес-инжиниринга в машиностроении?

19 Раскройте этапы разработки бизнес-плана. Какие из них являются ключевыми в контексте машиностроения?

20 Перечислите типовую структуру бизнес-плана и дайте краткое описание каждого раздела.

21 Какие методы оценки эффективности бизнес-проектов используются в бизнес-инжиниринге?

22 Как проводится анализ рисков в процессе бизнес-планирования? Приведите примеры рисков в машиностроении.

23 Обоснуйте важность взаимодействия инженерной и экономической службы при реализации инжиниринговых проектов.

24 Какие факторы необходимо учитывать при выборе организационно-правовой формы инжиниринговой компании?

25 Приведите пример реального машиностроительного проекта и опишите, как применялся бизнес-инжиниринг на его этапах.