МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан ФЭМИТ
_____ Баркалов С.А.
«25» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Инжиниринг бизнес-процессов»

Направление подготовки 27.03.05 ИННОВАТИКА

Профиль Управление инновациями в наукоемком производстве

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 4 года и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2019

Автор программы _____ /Рыбкина О.В./

Заведующий кафедрой Экономики и управления на предприятии машиностроения _____ /Свиридова С.В./

Руководитель ОПОП _____ /Красникова А.В./

Воронеж 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цель дисциплины формирование у студентов системы практических знаний и навыков в области проектирования, управления бизнес-процессами, их совершенствования и перепроектирования в целях повышения эффективности.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучить теоретическую и методическую основу проектирования и управления бизнес-процессами;
- приобрести практические знания и навыки по эффективному управлению бизнес-процессами;
- сформировать умения решать практические задачи проектирования и управления бизнес- процессами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Инжиниринг бизнес-процессов» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Инжиниринг бизнес-процессов» направлен на формирование следующих компетенций:

ДПК-2 - разрабатывать и реализовать технологии управления жизненным циклом наукоемкого производства

ПК-7 - способностью систематизировать и обобщать информацию по использованию и формированию ресурсов

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ДПК-2	Знать - основы инжиниринга бизнес-процессов, принципы их построения; - технологию проведения инжиниринга бизнес-процессов на промышленном предприятии
	Уметь - использовать методы организации, планирования и контроля при проведении инжиниринга бизнес-процессов
	Владеть - методами, позволяющими разработать комплекс регламентов бизнес-процессов предприятия
ПК-7	Знать - методы и инструменты проектирования и

	управления бизнес-процессами; - программно-прикладные продукты, позволяющие осуществить моделирование бизнес-процессов
	Уметь - выбирать приоритетные для проектирования и реинжиниринга направления и бизнес-процессы
	Владеть - методами оценки эффективности бизнес-процессов предприятия

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Инжиниринг бизнес-процессов» составляет 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	108	108
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	 144 4	 144 4

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		9
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Самостоятельная работа	124	124
Контрольная работа	+	+
Часы на контроль	4	4
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	 144 4	 144 4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основы проектирования бизнес-процессов	Сущность процессного подхода в экономике предприятий и организаций. Предпосылки возникновения инжиниринга бизнес-процессов. Стратегии совершенствования процессов на предприятии. Особенности и результаты осуществления проектирования бизнес-процессов в отечественной и зарубежной практике.	2	2	18	22
2	Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов	Процессный подход в управлении предприятием. Принципы управления бизнес-процессами, их проектирования и перепроектирования. Особенности бизнес-процессов высокотехнологичных предприятий	4	2	18	24
3	Методы анализа бизнес-процессов	Диагностика бизнес-процессов предприятия. Методы анализа бизнес-процессов. Выявление отклонений и потерь.	4	4	18	26
4	Технология инжиниринга бизнес-процессов	Этапы инжиниринга бизнес-процессов, методы перепроектирования. Классификация методов инжиниринга бизнес-процессов инновационных предприятий	4	2	18	24
5	Организация работ по проведению инжиниринга бизнес-процессов и систем	Организация работ по проведению инжиниринга в пространстве и во времени. Создание временных рабочих групп по проектированию и перепроектированию бизнес-процессов	2	4	18	24
6	Оценка эффективности бизнес-процессов	Резервы повышения эффективности бизнес-процессов на предприятии. Методы совершенствования бизнес-процессов. Методики оценки эффективности бизнес-процессов.	2	4	18	24
		Итого	**18**	**18**	**108**	**144**

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Основы проектирования бизнес-процессов	Сущность процессного подхода в экономике предприятий и организаций. Предпосылки возникновения инжиниринга бизнес-процессов. Стратегии совершенствования процессов на предприятии. Особенности и результаты осуществления проектирования	2	-	20	22

		бизнес-процессов в отечественной и зарубежной практике.				
2	Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов	Процессный подход в управлении предприятием. Принципы управления бизнес-процессами, их проектирования и перепроектирования. Особенности бизнес-процессов высокотехнологичных предприятий	2	-	20	22
3	Методы анализа бизнес-процессов	Диагностика бизнес-процессов предприятия. Методы анализа бизнес-процессов. Выявление отклонений и потерь.	2	2	20	24
4	Технология инжиниринга бизнес-процессов	Этапы инжиниринга бизнес-процессов, методы перепроектирования. Классификация методов инжиниринга бизнес-процессов инновационных предприятий	2	2	20	24
5	Организация работ по проведению инжиниринга бизнес-процессов и систем	Организация работ по проведению инжиниринга в пространстве и во времени. Создание временных рабочих групп по проектированию и перепроектированию бизнес-процессов	-	2	22	24
6	Оценка эффективности бизнес-процессов	Резервы повышения эффективности бизнес-процессов на предприятии. Методы совершенствования бизнес-процессов. Методики оценки эффективности бизнес-процессов.	-	2	22	24
		Итого	**8**	**8**	**124**	**140**

5.2 Перечень практических работ

5.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Тема и содержание практического занятия	Объем часов	Виды контроля
1	**Практическое занятие №1** Построение кривой акцентов для определения условий функционирования инновационных предприятий Ситуации для анализа	2	Устный опрос письменное задание
2	**Практическое занятие №2** Опыт перепроектирования бизнес-процессов в инновационных организациях. Семинар	2	Устный опрос
3	**Практическое занятие №3** Оценка внутренней среды предприятия: цепочка ценности М.Портера. Расчетно-логическое задание	2	Устный опрос, письменные задания
4	**Практическое занятие №4** Диагностика бизнес-процессов в организации. Расчетные задачи	2	Устный опрос, письменные задания
5	**Практическое занятие №5** Анализ показателей эффективности бизнес-процессов предприятия. Расчетные задания	2	Устный опрос, письменные задания
6	**Практическое занятие №6** Диаграмма Исикавы причин отклонений в бизнес-процессах предприятия. Методики оценки потерь в процессах. Расчетные задания	2	Устный опрос, письменные задания
7	**Практическое занятие №7** Регламентирование бизнес-процессов предприятия. Расчетное задание	2	Отчет по практическому занятию. Самостоятельная работа №1
8	**Практическое занятие № 8** Построение диаграммы Ганта, эпюры загрузки исполнителей при проектировании бизнес-процессов предприятия. Расчетные задания	2	Устный опрос, письменные задания

9	**Практическое занятие №9** Разработка карты управленческой процедуры в целях построения эффективных бизнес-процессов инновационного предприятия	2	Устный опрос, письменные задания
Итого часов:		**18**	

5.2.2 Заочная форма обучения

№ п/п	Тема и содержание практического занятия	Объем часов	Виды контроля
1	**Практическое занятие №1** Оценка внутренней среды предприятия: цепочка ценности М.Портера. Расчетно-логическое задание	2	Устный опрос, письменные задания.
2	**Практическое занятие №2** Диагностика бизнес-процессов в организации. Расчетные задачи	2	Устный опрос, письменные задания
3	**Практическое занятие №3** Анализ показателей эффективности бизнес-процессов предприятия. Расчетные задания	2	Устный опрос, письменные задания
4	**Практическое занятие №4** Регламентирование бизнес-процессов предприятия. Расчетное задание	2	Устный опрос, письменные задания Контрольная работа №1
Итого часов:		**8**	

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы).

Тематика контрольных работ для студентов заочной формы обучения:

Вариант 1

1. Моделирование бизнес-процессов на предприятии.
2. Графические методы диагностики бизнес-процессов предприятия.

Вариант 2

1. Сущность инжиниринга и реинжиниринга бизнес-процессов.
2. Содержание и сфера использования ассоциативных методов и методов синектики в диагностике состояния бизнес-процессов.

Вариант 3

1. Сущность процессного подхода в управлении предприятием.
2. Этапы проектирования и принципы управления бизнес-процессами предприятия.

Вариант 4

1. Методика оценки эффективности бизнес-процессов предприятия.
2. Особенности организации командной работы на предприятии.

Вариант 5

1. Содержание диагностики бизнес-процессов предприятия.
2. Технология инжиниринга бизнес-процессов предприятия.

Вариант 6

1. Методы анализа бизнес-процессов предприятия.
2. Принципы управления бизнес-процессами инновационного предприятия.

Вариант 7

1. Сущность, место и виды диагностики в исследовании бизнес-процессов предприятия.
2. Оценка эффективности бизнес-процессов: показатели и этапы.

Вариант 8

1. Диагностика процессов инновационного предприятия.
2. Резервы повышения эффективности бизнес-процессов.

Вариант 9

1. Производственные процессы предприятия: особенности организации.
2. Цепочка ценности М.Портера.

Вариант 10

1. Инновационный процесс: сущность и этапы.
2. Особенности анализа и проектирования бизнес-процессов инновационного предприятия.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компе-тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ДПК-2	Знать - основы инжиниринга бизнес-процессов, принципы их построения;	Активная работа на практических занятиях, выполнение самостоятельной работы №1	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Знать - технологию проведения инжиниринга бизнес-процессов на промышленном предприятии	Активная работа на практических занятиях (№7-9), выполнение самостоятельной работы №1	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь	Выполнение	Выполнение работ в	Невыполнение

	- использовать методы организации, планирования и контроля при проведении инжиниринга бизнес-процессов	заданий практических занятий (№7,9), выполнение самостоятельной работы №1	срок, предусмотренный в рабочих программах	работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть - методами, позволяющими разработать комплекс регламентов бизнес-процессов предприятия	Выполнение расчетных заданий и практического занятия №7	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-7	Знать - методы и инструменты проектирования и управления бизнес-процессами;	Активная работа на практических занятиях, выполнение самостоятельной работы №1	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Знать - программно-прикладные продукты, позволяющие осуществить моделирование бизнес-процессов	Активная работа на практических занятиях (№8-9)	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь - выбирать приоритетные для проектирования и реинжиниринга направления и бизнес-процессы	Выполнение заданий практических занятий (№1,4)	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть - методами оценки эффективности бизнес-процессов предприятия	Выполнение расчетных заданий и практического занятия №5	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7 семестре для очной формы обучения, 9 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компе-тенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ДПК-2	Знать - основы инжиниринга бизнес-процессов, принципы их построения;	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Знать - технологию проведения инжиниринга бизнес-процессов на промышленном предприятии	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь - использовать методы	Решение стандартных	Продемонстрирова н верный ход решения в	Задачи не решены

	организации, планирования и контроля при проведении инжиниринга бизнес-процессов	практических задач	большинстве задач	
	Владеть - методами, позволяющими разработать комплекс регламентов бизнес-процессов предприятия	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
ПК-7	Знать - методы и инструменты проектирования и управления бизнес-процессами;	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Знать - программно-прикладн ые продукты, позволяющие осуществить моделирование бизнес-процессов	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь - выбирать приоритетные для проектирования и реинжиниринга направления и бизнес-процессы	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть - методами оценки эффективности бизнес-процессов предприятия	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирова н верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Внедрение в организации процессного подхода означает:

а) Описание наиболее важных бизнес-процессов организации.

б) Внедрение ISO 9001:2000.

в) Критерии внедрения процессного подхода являются субъективными.

г) Оптимизацию ряда бизнес-процессов.

2. При внедрении процессного подхода:

1. Должны быть выделены процессы по ISO 9001:2000
2. Должны быть выделены процессы, создающие ценность

3. Построена система процессов, охватывающая деятельность всей организации

4. Должны быть выделены важнейшие «сквозные» бизнес-процессы

3. Можно считать, что в организации внедрен процессный подход, если:

1. Описаны бизнес-процессы, требуемые ISO 9001:2000
2. Описаны "сквозные" бизнес-процессы
3. Созданы положения о подразделениях
4. Бизнес-процессы регламентированы (на требуемом уровне детализации) и увязаны по входам и выходам

4. При внедрении процессного подхода для целей управления:
1. Должна быть создана система показателей для управления бизнес-процессами по всей системе процессов
2. Должны быть определены KPI для сквозных бизнес-процессов
3. Должны быть установлены цели развития организации в целом

5. При внедрении процессного подхода, для целей управления должны быть:
1. Разработаны должностные инструкции руководителей.
2. Разработаны и внедрены регламенты деятельности руководителей всех уровней по непрерывному улучшению процессов на основе цикла PDCA.
3. Разработаны KPI по каждому процессу.
4. Созданы формы управленческой отчетности по всем бизнес-процессам.

6. При внедрении процессного подхода действует следующая система мотивации:
1. Владельцы процессов депремируются в случае снижения эффективности процессов.
2. Владельцы процессов депремируются в случае невыполнения плана по результативности бизнес-процесса.
3. Разработана системы премирования руководителей и сотрудников подразделений на основе KPI.
4. Разработана и внедрена мотивации владельцев процессов в зависимости от улучшения показателей процессов, основанная на анализе экономического эффекта от улучшения.
5. Владельцы процессов премируются в случае повышения эффективности процессов.

7. Внедрение процессного подхода предполагает, что:
1. Определены границы сквозных процессов.
2. Назначены владельцы процессов.
3. Установлены правила взаимодействия владельцев процессов и руководителей структурных подразделений.
4. Зоны владельцев процессов четко определены, взаимодействие процессов согласовано на межфункциональном уровне.

8. Ошибкой при внедрении процессного подхода является то, что:
1. Выделено недостаточно много времени для детального описания всех бизнес- процессов.
2. Вместо нотации IDEF0 используют ARIS eEPC.

3. Программное обеспечение для описания бизнес -процессов используется неэффективно.
4. При описании бизнес-процессов не рассматриваются контуры управления ими.

9. Сложность внедрения процессного подхода к управлению заключается в том, что:
1. Руководители считают, что сотрудники оказывают сопротивление изменениям.
2. Руководители верхнего уровня ставят слишком сложные задачи подчиненным.
3. Менеджмент верхнего уровня не участвует в разработке и внедрении.
4. Руководители не имеют поддержки персонала.

10. Важнейшим условием внедрения процессного подхода является:
1. Наличие в организации квалифицированных сотрудников, обладающих методиками моделирования бизнес-процессов.
2. Наличие внешних консультантов.
3. Готовность учредителей и руководителей к принципиальным изменениям системы управления.
4. Детальное описание бизнес-процессов в графической форме.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

Задание А. Цель работы состоит в изучении основных определений процессного подхода к описанию деятельности предприятия, методов классификации его бизнес-процессов и принципов их выделения. В результате выполнения студент должен уметь:

1. разбить процесс на основные операции,
2. описать их, установить взаимосвязи, исполнителей;
3. выделить основные элементы процесса (входы, выходы, ресурсы и т.д.) и описать их;
4. выделить основных участников процесса и описать их полномочия по участию в процессе;
5. провести идентификацию процесса в различных видах классификаций и обосновать свои выводы;
6. построить тривиальную модель выбранного процесса и приложить к рисунку поясняющую спецификацию в виде таблицы.

Задание по выполнению работы

Задание 1. Из предложенного перечня процессов предприятия выбрать один.
Задание 2. Разбить процесс на основные операции, описать их, установить взаимосвязи, исполнителей.
Задание 3. Выделить основные элементы процесса (входы, выходы, ресурсы и т.д.) и описать их.
Задание 4. Выделить основных участников процесса и описать их полномочия

по участию в процессе.

Задание 5. Провести идентификацию процесса в различных видах классификаций и обосновать свои выводы.

Перечень процессов предприятия для выбора

1. Изучение рынков и потребителей.
2. Разработка видения и стратегии.
3. Разработка продуктов.
4. Маркетинг. Мониторинг рынка продукции.
5. Снабжение сырьем и оборудованием.
6. Производство.
7. Сбыт продукции.
8. Управление финансовыми ресурсами
9. Управление материальными ресурсами.
10. Развитие и управление персоналом.
11. Управление информационными ресурсами и технологиями.
12. Управление программами охраны внешней среды, здоровья**,** безопасности.
13. Управление внешними связями.
14. Управление улучшениями и изменениями.

Примечание. При декомпозиции процесса необходимо выделить не менее 8-10 операций.

Задание Б. Цель работы состоит в изучении основных правил и принципов технологии структурного анализа и проектирования процессов (методология SADT) и создания на ее основе моделей описания деятельности предприятия.. В результате выполнения студент должен знать основы декомпозиции бизнес-процессов предприятия.

1. Разбить процесс на составные части и представить их в виде блоков,
2. Выделить основные элементы процесса, описать их, установить связи, входы выходы, механизмы и управление для каждого блока;
3. Определить предел декомпозиции процесса для целей моделирования;
4. Построить структурно-функциональную модель выбранного процесса и приложить к рисунку поясняющую спецификацию в виде таблицы.

Задание по выполнению работы

Задание 1. Изучить теоретическую часть, обращая внимание на основные определения и правила метода структурно-функционального моделирования.

Задание 2. Из предложенного перечня процессов предприятия выбрать один.

Задание 3. Разбить процесс на составные части, описать их, установить взаимосвязи, определить предел декомпозиции процесса для целей моделирования.

Задание 4. Выделить основные элементы процесса (связи, входы выходы, механизмы и управление для каждого блока) и описать их.

Задание 5. Построить модель выбранного процесса и приложить к рисунку поясняющую спецификацию в виде таблицы.

Перечень процессов предприятия

1. НИР
2. ОКР
3. Подготовка производства
4. Закупка
5. Производственный процесс
6. Маркетинг продукции
7. Сбыт продукции в региональной сети.
8. Управление запасами.
9. Создание стандартов предприятия
10. Инвестирование в производство
11. Продажа
12. Управление персоналом на предприятии

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Кейс: Как Трансмашхолдинг собирается повысить эффективность с помощью ИТ-систем

Управление производством, 21 апреля 2017

Стратегия развития Трансмашхолдинга — 2020 предполагает рост выручки на 20% и рост прибыли на 60% уже к 2019 году. Достичь этого непросто — нужно повысить эффективность работы по всем направлениям, и ключевую роль в этом играют информационные бизнес-системы, которые успешно внедряются на предприятиях холдинга на протяжении последних 10 лет.

Что нового планируется сделать в этой сфере — рассказал руководитель ДИТ ЗАО «Трансмашхолдинг» Анатолий Ушаков.

Для начала хотелось бы сказать, что мы приступаем к решению поставленных задач далеко не с чистого листа. У нас уже внедрен солидный набор бизнес-приложений, и сейчас наша задача состоит в том, чтобы их грамотно развивать и масштабировать в соответствии с потребностями бизнеса. Архитектура информационного пространства Трансмашхолдинга и входящих в его состав предприятий изначально выстраивалась таким образом, чтобы максимально полно отвечать существующим и перспективным задачам развития, особенно задаче контроля и сокращения затрат. На уровне управляющей компании развернуты централизованные системы управления платежами, бюджетами, снабжением, сбытом, консолидацией, корпоративными справочниками (номенклатура, статьи затрат, статьи ДДС и пр.). На каждом предприятии внедрена локальная версия унифицированной корпоративной информационной системы, соответствующей учетной

политике холдинга. Все информационные системы (как централизованные, так и локальные), функционируют по единым стандартам и интегрированы друг с другом в единую информационную сеть корпоративными каналами передачи данных.

Сокращение затрат

2017 год объявлен в холдинге годом себестоимости, и совершенно естественно, что работы по сокращению затрат являются абсолютным приоритетом при выборе направлений развития информационных бизнес-систем. Сокращать затраты предполагается по двум крупным направлениям — уменьшение собственно себестоимости продукции и снижение операционных издержек. Сокращение себестоимости предполагается выполнять на всех стадиях жизненного цикла изделия: от конструкторской разработки до сервисного сопровождения.

По инициативе дирекции по экономике и финансам сотрудниками ДИТ был разработан проект концептуального графика мероприятий по сокращению затрат на предприятиях холдинга с применением IT-систем. Он является комплексным документом, объединяющим направления сокращения затрат, организационные инструменты и мероприятия, определяющим ответственных и IT-системы, необходимые для эффективной работы внедряемых организационных инструментов и методик.

Со стороны IT ключевыми системами поддержки сокращения затрат являются три системы:

1. Комплексная система материально-производственного планирования (КСМПП).
2. Система конструкторско-технологической под готовки производства (КТПП).
3. Корпоративная аналитическая система на основе технологий Business Intelligence (BI).

КСМПП — это один из модулей унифицированной корпоративной информационной системы, обеспечивающий сквозной процесс планирования и контроля ресурсов предприятий от программы выпуска продукции и оперативного управления производством до планирования потребности и контроля поставок товарно-материальных ценностей. Данный модуль реализует в информационных системах предприятий функциональность, соответствующую общепризнанному мировому стандарту планирования производственных ресурсов предприятия — MRP II, в составе общей системы ERP (Enterprise resource planning).

Результатом внедрения является оптимальное материально-производственное планирование и сокращение свободных, не задействованных в производстве материальных запасов, высвобождение оборотных средств. Так как доля материальных затрат на предприятиях Трансмашхолдинга достигает 80%, то экономический эффект может быть весьма значительным. Например, на ДМЗ и МВМ суммарный эффект от внедрения на начальных этапах составил 400 млн. рублей (за счет сокращения запасов в незавершенном производстве и оптимизации нормативной базы).

Качество во всем

Основным необходимым элементом успешного внедрения системы материально-производственного планирования является качественная производственная нормативная информация (НСИ), а именно сведения о материальной структуре изделия и нормативах трудозатрат. При этом требования к качеству НСИ при внедрении КСМПП существенно повышаются. Это связано с тем, что КСМПП — система жесткая, и если в конструкторской документации заложен какой-то конкретный материал, значит именно этот материал и должен быть закуплен. Не какой-то похожий, а именно тот, что определен конструкторско-технологическими нормами или явно допустим к использованию через карту замен.

Самым достоверным источником нормативно-справочной информации на предприятии должна стать система КТПП — конструкторско-технологической подготовки

производства типа PDM (Product Data Managment). И именно поэтому она является вторым важнейшим элементом успешной реализации проекта по сокращению затрат.

PDM-системы давно эксплуатируются в конструкторско-технологических подразделениях ГК ТМХ, однако информация по составу изделия, находящаяся в них, в основном используется самими конструкторами и технологами и пока недостаточно применяется для решения задач оперативного материального планирования. В результате номенклатурные справочники PDM-систем и учетных систем не связаны, актуальность информации в PDM-системах недостаточна для целей планирования.

Большинство перечисленных вопросов предполагается решить в 2017 году в рамках комплексного проекта ERP&PDM, в котором работы по актуализации данных PDM-систем ведутся параллельно с внедрением ERP-систем таким образом, чтобы актуализированная информация о материальной структуре изделия из PDM сразу использовалась для решения задач планирования в ERP. Это позволит объединить PDM и ERP-системы в единый контур и автоматически обеспечит высокое качество нормативной информации.

Для автоматизированного обмена сведениями о материальной структуре изделий между информационными системами будет применяться корпоративный стандарт обмена инженерными данными, который будет «понятен» всем информационным системам Трансмашхолдинга. Такой стандарт позволит передавать данные из одной информационной системы в другую, с одного предприятия на другое, собирать в управляющей компании или передавать в организации, осуществляющие ремонт и техническое обслуживание подвижного состава. Сейчас пилотная версия такого стандарта уже работает на Тверском вагоностроительном заводе.

Бизнес-аналитика

Актуальные и достоверные сведения о материальной структуре изделия — это не только данные для материально-производственного планирования, но и основа контроля себестоимости и сокращения затрат на всех стадиях жизненного цикла изделия от конструкторской разработки и производства до сервисного обслуживания. Экономический потенциал сокращения материальной себестоимости трудно переоценить. Исхоя из заложенных в рассчитанную до 2020 года стратегию развития Трансмашхолдинга показателей выпуска продукции, сокращение материальной себестоимости на один процент дает миллиард рублей прямого эффекта в год.

На этапе конструкторской разработки важно уметь корректно рассчитать и оценить себестоимость разрабатываемого изделия, чтобы можно было внести корректировки в конструктив и выйти на заданную целевую себестоимость, а на стадии опытного и серийного производства важно суметь практически реализовать все заложенное при конструкторской разработке и удержать целевую себе стоимость в ходе производственного процесса.

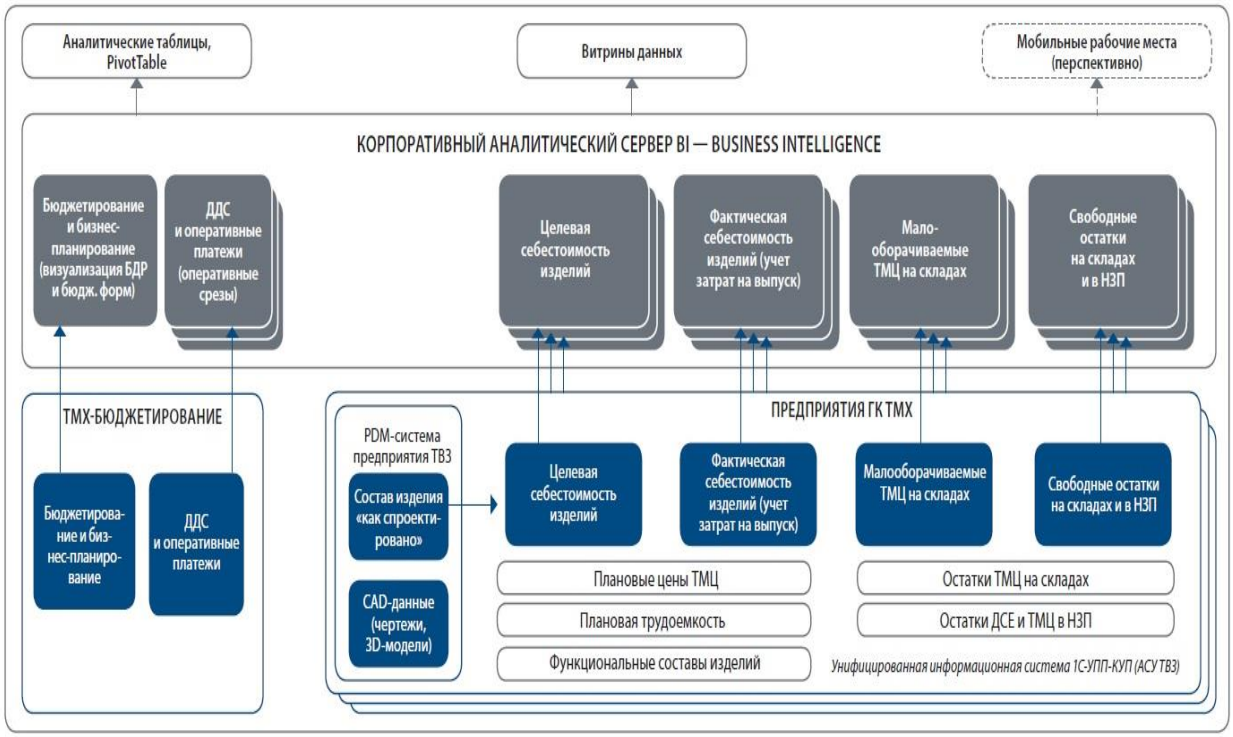
Этап конструкторской разработки — ключевой для управления себестоимостью продукции, по данным западных компаний до 80% возможностей оптимизации затрат присутствуют именно на этом этапе жизненного цикла. Для управления стоимостью на этапе разработки применяются методологии Design to cost (проектирование под заданную стоимость), ФСА (функционально-стоимостный анализ) и др. Реализация указанных методологий требует серьезной поддержки со стороны IT.

Следующий этап сокращения затрат — управление производственной себестоимостью. Эта задача разделяется на несколько ключевых направлений: контроль затрат, подбор оптимальных поставщиков, мониторинг закупочных цен. Максимально эффективное решение этих задач возможно только при выполнении анализа на уровне отдельных элементов затрат, для материальной части затрат — на уровне отдельных номенклатурных позиций. Ситуация осложняется тем, что номенклатурных позиций в структуре материальной себестоимости очень много, десятки тысяч элементов, и качественно проанализировать их вручную, без применения специальных технических средств, практически невозможно. Для решения этой задачи планируется применить

системы класса BI (Business Intelligence).

Business Intelligence (бизнес-аналитика, бизнес-анализ) — это специальное программное обеспечение, созданное для консолидации, анализа и визуализации информации. BI-технологии позволяют анализировать большие объемы информации, заостряя внимание пользователей лишь на ключевых факторах эффективности, моделируя исход различных вариантов действий, отслеживая результаты принятия тех или иных решений. Business Intelligence имеет отношение к процессу превращения данных в знания, а знаний в действия бизнеса для получения выгоды.

Это направление в Трансмашхолдинге только начинает развиваться, однако именно с помощью BI-систем предполагается визуализировать, сделать «осязаемым», дать бизнесу «пощупать» эффект от внедрения сложных систем управления материальными ресурсами и финансами на предприятиях. И первый шаг на этом пути — создание корпоративной BI-системы поэлементного анализа себестоимости.



Оперируя большими объемами данных, специалисты профильных подразделений смогут легко выявить факторы, оказывающие влияние на уменьшение или увеличение стоимости изделий, сравнить один отчетный период с другим, проанализировать данные по отдельному предприятию или всей группе компаний в целом. В рамках текущего этапа развития BI-систем уже реализован небольшой пилотный проект для анализа себестоимости одноэтажного и двухэтажного вагонов Тверского машиностроительного завода, в рамках которого был выполнен параллельный анализ себестоимости их выпуска «вручную» и в BI-системе. Результаты совпали с точностью до одного процента, при этом «ручной» анализ потребовал около двух недель, а в пилотной BI-системе, после загрузки в нее данных и реализации необходимых алгоритмов, все было рассчитано за несколько секунд.

Приоритетным шагом является расширение BI-системы на целевую и фактическую себестоимость продукции крупнейших предприятий ГК ТМХ и включение процедур поэлементного анализа себестоимости в бюджетный процесс.

В целом с помощью BI-систем мы планируем постепенно изменить корпоративные подходы к обработке информации, создать корпоративные витрины данных и существенно сократить объемы разрабатываемой вручную Excel-отчетности. Все это должно помочь подразделениям перейти от сбора и компоновки отчетности к анализу данных.

Внедрение BI-систем способно коренным образом изменить подходы к обработке

управленческой информации и принятию решений, однако это потребует от профильных подразделений изменения образа мышления и перехода от формирования фиксированных форм отчетности к использованию гибких и динамических аналитических инструментов.

В заключение хочется сказать, что перед IT-подразделениями, как и перед всей ГК ТМХ, стоит большой спектр задач, реализация которых потребует значительных усилий со стороны всех подразделений холдинга.

Результаты, которых мы обязательно добьемся, должны привести к заметному повышению прозрачности процессов планирования и управления и в конечном счете к повышению эффективности производственной деятельности всей группы компаний. Накопленный нами опыт позволяет уверенно смотреть в будущее и, без сомнений, добиться успешной реализации всех поставленных задач.

Задание и вопросы к ситуации

1. Охарактеризуйте основные бизнес-процессы, подлежащие реинжинирингу в рассматриваемой компании?

2. Выявите наиболее приоритетные направления совершенствования в компании с помощью метода анализа иерархий.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Процессный подход в управлении предприятием.
2. Классификация бизнес-процессов инновационного предприятия.
3. Диагностика бизнес-процессов инновационного предприятия.
4. Методы и инструменты управления бизнес-процессами на предприятии.
5. Практика управления процессами на отечественных и зарубежных предприятиях.
6. Количественная и качественная оценка эффективности бизнес-процессов.
7. Методы анализа бизнес-процессов предприятия.
8. Технология инжиниринга бизнес-процессов предприятия.
9. Реинжиниринг бизнес-процессов.
10. Виды ресурсного обеспечения бизнес-процессов инновационных предприятий.
11. Эффективность инжиниринга: показатели, критерии оценки.
12. Понятие и виды инжиниринга бизнес-процессов
13. Особенности перепроектирования инновационных бизнес-процессов
14. Методика оценки приоритетных процессов в целях реинжиниринга
15. Построение функциональных моделей бизнес-процессов
16. Этапы и особенности управления бизнес-процессами
18. Примеры перепроектирования инновационных и производственных систем на предприятиях промышленности;
19. Классификация бизнес-процессов инновационного предприятия;
20. Принципы командной организации работ на предприятии.

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 20 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основы проектирования бизнес-процессов	ДПК-2, ПК-7	Тест, контрольная работа, самостоятельная работа №1, задания рабочей тетради
2	Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов	ДПК-2, ПК-7	Тест, контрольная работа, самостоятельная работа №1, задания рабочей тетради
3	Методы анализа бизнес-процессов	ДПК-2, ПК-7	Тест, контрольная работа, самостоятельная работа №1, задания рабочей тетради
4	Технология инжиниринга бизнес-процессов	ДПК-2, ПК-7	Тест, контрольная работа, самостоятельная работа №1, задания рабочей тетради
5	Организация работ по проведению инжиниринга бизнес-процессов и систем	ДПК-2, ПК-7	Тест, контрольная работа, самостоятельная работа №1, задания рабочей тетради
6	Оценка эффективности бизнес-процессов	ДПК-2, ПК-7	Тест, контрольная работа, самостоятельная работа №1, задания рабочей тетради

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач

на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Реинжиниринг бизнес-процессов / Блинов А.О., Рудакова О.С., Захаров В.Я. – М.: ЮНИТИ-ДАНА. – 2015. – 343 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/52639.html

2. Реинжиниринг производственных процессов высокотехнологичных предприятий / Гаибова Т.В. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ. – 143 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/71321.html

3. Быстрее, лучше, дешевле. Девять методов реинжиниринга бизнес-процессов / Майкл Хаммер, Лиза Хершман; пер. Иутина М., ред. Нарциссова Н. – М.: Альпина Паблишер, 2016. – 352 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49288.html

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Академическая лицензия на использование программного обеспечения Microsoft Office;
2. Лицензионный договор на программное обеспечение «Альт-Инвест-Прим»

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– Министерство экономического развития http://www.economy.gov.ru/minec/main

– Агентство инноваций и развития экономических и социальных проектов Воронежской области – https://www.innoros.ru

– ИНИОН – http://www.inion.ru/ .

– Федеральная служба по интеллектуальной собственности (Роспатент) – http://www.rupto.ru/.

– Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации – http://www.mon.gov.ru

– Госкомстат России– http://www.gks.ru

– Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Воронежской области – http://voronezhstat.gks.ru

– Федеральный образовательный портал: Экономика, Социология,

Менеджмент – http://ecsocman.ru

– журнал «Менеджмент в России и за рубежом» http://www.mevriz.ru/

- журнал «Российский журнал менеджмента» - http://www.rjm.ru/

– журнал «Эксперт» http://www.expert.ru

Информационно-справочные системы:

Справочная Правовая Система Консультант Плюс.

Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ».

Современные профессиональные базы данных:

– Федеральный портал «Российское образование» – http://www.edu.ru

– Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – http://window.edu.ru

– Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – http://school-collection.edu.ru

– Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – http://fcior.edu.ru

– Российский портал развития – http://window.edu.ru/resource/154/49154

– Административно-управленческий портал: менеджмент и маркетинг в бизнесе. Большая электронная библиотека http://www.aup.ru

- Проектирование бизнес-процессов он-лайн https://www.businessstudio.ru/

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лекционная аудитория, оснащённая мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов

Аудитории для практических занятий, оснащенные:

- мультимедийным оборудованием (проектор, экран, звуковоспроизводящее оборудование), обеспечивающим демонстрацию (воспроизведение) мультимедиа-материалов

- интерактивными информационными средствами;

- компьютерной техникой с подключением к сети Интернет.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Инжиниринг бизнес-процессов» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета эффективности бизнес-процессов инновационного

предприятия. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.